

## INCIDENCIA ECONÓMICA DE LAS POLÍTICAS FISCAL Y LABORAL MEXICANAS\*

Claudia Sánchez Vela

Jorge N. Valero Gil

*Universidad Autónoma de Nuevo León*

*Resumen:* Se analiza el impacto, en la economía mexicana, de los gravámenes sobre las empresas, en particular los que imponen la Ley Federal del Trabajo (LFT) y la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), cuyos gravámenes dependen del tamaño de la empresa. Se construye un modelo de equilibrio general, se parte de un equilibrio sin distorsiones y se introducen los gravámenes especificados en las leyes mexicanas. Se concluye que dichos gravámenes y su evasión explican las diferencias en el tamaño de las empresas entre México y Estados Unidos, y no explican las grandes diferencias en las variables macroeconómicas.

*Abstract:* This paper analyzes the impact on the Mexican economy of burdens on firms, in particular those imposed by the Federal Labor Law and the Income Tax Law, whose burdens depend on the size of the firm. It is used a general equilibrium model; it starts from an equilibrium without distortions and then, burdens specified in Mexican laws are introduced. It is concluded that these taxes and evasion explain differences in firm size between Mexico and the U.S., and they do not explain the large differences in macroeconomic variables.

*Clasificación JEL/JEL Classification:* D24, H22, H25, H26, L11

*Palabras clave/keywords:* Incidencia, gravámenes sobre empresas, evasión de impuestos, distribución de tamaño de empresas, productividad total de los factores, incidence, business taxes, tax evasion, size distribution of firms, total factor productivity.

*Fecha de recepción:* 09 IV 2012

*Fecha de aceptación:* 07 XI 2012

---

\* Agradecemos a Santiago Levy sus comentarios y las discusiones que contribuyeron al desarrollo de este análisis y a Daniel Avitúa y Luz Irene Urbiola por su apoyo como asistentes de investigación. Asimismo agradecemos el financiamiento del BID de una versión anterior. Cualquier error es de nuestra exclusiva responsabilidad. claudiasanchezvela@gmail.com jnvalero@gmail.com

*Estudios Económicos*, vol. 28, núm. 1, enero-junio 2013, páginas 109-163

## 1. Introducción

Muchos países en desarrollo se caracterizan por tener baja productividad y una alta proporción de empleo en empresas pequeñas. Si se contrasta la distribución de tamaños de planta entre los países en desarrollo y los industrializados se encuentra que la diferencia es dramática. Tybout (2000) muestra que los países en desarrollo tienen una gran proporción de empresas pequeñas, de uno a cuatro trabajadores, que el empleo cae entre las empresas de 10 a 49 trabajadores y que esto no se observa en Estados Unidos, ni en los países industrializados. Gollin (2008) encuentra una relación negativa entre el ingreso per cápita y la proporción de población auto empleada. Liedholm y Mead (1987) obtienen una correlación negativa entre la escala de producción de una empresa y el ingreso per cápita de sus trabajadores. Además, hay grandes diferencias en productividad entre países desarrollados y en desarrollo. Estas diferencias se reflejan en las relaciones de producto por trabajador, de capital por trabajador y en la productividad total de los factores, como lo presentan Klenow y Rodríguez-Clare (1997) y Pagés (2009).

La evasión y la informalidad son otras características de los países en desarrollo. Fuest y Riedel (2009) señalan que la razón de recaudación de impuestos a PIB en los países desarrollados es de 35% mientras que en los países en desarrollo es de 15%, diferencia debida a la evasión de impuestos. La Porta y Shleifer (2008) estiman que, en promedio, 30% de la economía de los países en desarrollo es informal. Además, la evasión de impuestos para las empresas registradas es, al menos, 21% más alta en los países pobres que en los ricos. Esta evasión e informalidad están muy relacionadas con el tamaño de las empresas y con su baja productividad, baste decir que las estimaciones de La Porta y Shleifer (véase cuadro 1) de autoempleo son de 13.3% en los países ricos (cuarto cuartil) y de 46.4% en los pobres (primer cuartil).

Sobre la formación de las pequeñas empresas y sobre la baja productividad hay dos corrientes de pensamiento: una se centra en el sector financiero y la otra en factores institucionales. La primera atribuye la gran proporción de empresas pequeñas a la falta de un mercado financiero adecuado, como Amaral y Quintin (2006), Gatti y Honorati (2008), Jeong y Townsend (2007) y Straub (2005). La otra corriente se centra en el análisis de las instituciones legales de la economía, como es el caso de Hart (1973), De Soto (2002), Maloney (2004), Perry *et al.* (2007, cap. 5), Levy (2008), Leal-Ordoñez (2010), Antón, Hernández y Levy (2011, 2012) y Busso, Fazio y Levy (2012), entre otros.

El presente estudio, que también parte del marco institucional, busca conocer el efecto que tienen los gravámenes sobre las empresas, y su evasión, en la distribución de tamaños de planta y en las variables macroeconómicas de la economía mexicana. Dichos gravámenes no son uniformes en México, sino que dentro de la *Ley del Impuesto sobre la Renta* (LISR) existe un régimen fiscal especial denominado Régimen de pequeños contribuyentes (Repecos) que se aplica a empresas pequeñas.<sup>1</sup> Este doble régimen no es sólo de México, ya que numerosos gobiernos en los países en desarrollo han establecido un régimen impositivo especial para ellas debido al reducido tamaño de muchas de las empresas y a su baja productividad. Por ejemplo, González (2006) analiza los regímenes fiscales de 17 países latinoamericanos y encuentra que en 14 de ellos hay un régimen especial para pequeños contribuyentes.

Los gravámenes que aquí se estudian son los que provienen de la *Ley del Impuesto sobre la Renta* (LISR), la cual establece un impuesto sobre ventas a las empresas más pequeñas y un impuesto sobre el capital al resto de las empresas, así como de la *Ley Federal del Trabajo* (LFT), que impone gravámenes al uso del trabajo asalariado. Estos gravámenes son cada vez más altos y se presentan en un mercado laboral altamente regulado (Arias *et al.* 2010) y rígido, en comparación con otros países de la OCDE (De Buen Lozano y De Buen Unna, 2001).

La metodología para conocer los efectos de los gravámenes es la siguiente. Se construye un modelo de equilibrio general competitivo, se parte de Lucas (1978) y Guner, Ventura y Xu (2008), que genera un continuo de tamaños de empresa. En la primera etapa del estudio se toma el modelo de Guner, Ventura y Xu (2008) realizado para Estados Unidos y se replican sus resultados; por ser una réplica esta parte no se incluye. En seguida, dada la importancia del autoempleo para los países en desarrollo, se modifica el modelo para incluir autoempleo y se vuelve a calibrar el modelo para replicar la economía con datos de los censos de Estados Unidos de 2003.<sup>2</sup> Hasta este punto el modelo sigue teniendo un equilibrio competitivo. En la tercera etapa se introducen las distorsiones propias de la economía mexicana a estudiar: gravámenes al trabajo, al capital y a las ventas, costos de

---

<sup>1</sup> Existe además en la LISR un “régimen por ingresos por actividad empresarial y profesional” y un “régimen intermedio de las personas físicas con actividades empresariales”. En ellos las empresas reciben facilidades administrativas en el pago de impuestos. Dichas empresas no son modeladas en este estudio.

<sup>2</sup> Se asume que la economía de Estados Unidos presenta menores distorsiones que la mexicana.

transacción<sup>3</sup> y tasas de evasión de impuestos por tamaño de empresa. Por último, se analizan los efectos producidos y se contrastan las predicciones del modelo con la economía mexicana. Los resultados indican que las distorsiones consideradas explican las grandes diferencias en la distribución del tamaño de empresas que existen entre México y Estados Unidos, pero no así las diferencias en las variables macroeconómicas como producto, productividad total de los factores y salarios.

Las principales características de la distribución de empresas resultante, y que coinciden con la realidad mexicana, son: *a*) alta proporción de autoempleo, *b*) alta proporción de empleo en empresas de diez personas o menos, *c*) baja proporción de empleo en empresas de diez a 20 personas y *d*) baja proporción de empleo en empresas de 50 personas o más. En términos generales, la explicación que ofrece el modelo es que los agentes optimizan ante escenarios que surgen de las siguientes tres causas: 1) Las empresas pequeñas (Repecos) no pagan impuestos sobre el trabajo de los gerentes o dueños, ni sobre las rentas derivadas de la capacidad empresarial de éstos; 2) Las empresas pequeñas (Repecos) sustituyen 38% de impuestos sobre el capital que pagan las empresas ordinarias, por un impuesto de 2.14% sobre las ventas y 3) La evasión de impuestos que depende del tamaño de la empresa. La primera razón explica el autoempleo y la reducida proporción de población ocupada en empresas de diez a 20 personas; las tres razones en su conjunto explican la alta proporción de empleo en empresas de diez personas o menos; la tercera razón, evasión de impuestos, explica la reducida fracción de población ocupada en empresas de 50 empleados o más.

Otros modelos que utilizan modelos de equilibrio general para la economía mexicana, con el propósito de estudiar los efectos de los gravámenes sobre las empresas, son los de Hsieh y Klenow (2012), Leal-Ordoñez (2010), Antón, Hernández y Levy (2011) y Busso, Fazio y Levy (2012). Hsieh y Klenow (2012) y Busso, Fazio y Levy (2012) asumen un modelo de competencia monopolística e introducen como distorsiones los diferentes precios pagados por las empresas por el uso de trabajo y capital. Antón, Hernández y Levy (2011) incorporan dos distorsiones, un sector de la economía que paga el impuesto al valor agregado (IVA) y un sector que no lo paga, y la existencia de un sector formal y uno informal con diferentes sistemas de presta-

---

<sup>3</sup> Aunque los costos de transacción ocurren también en otros países, De Soto (2002); PricewaterhouseCoopers y The World Bank (2008, apéndice 1.3) clasifican a México en el lugar 162, entre 181 países, en cuanto al tiempo que les lleva a las empresas simplemente pagar sus impuestos.

ciones. Por su parte, Leal-Ordoñez (2010) supone como restricciones la existencia de un sector informal que, a su vez, tiene restricciones de capital y un impuesto a la producción. Estos cuatro estudios toman la economía mexicana con todas sus distorsiones, como economía base, y la replican con modelos de equilibrio general que incluyen sólo las distorsiones que cada uno de ellos considera. Al momento de reducir la distorsión bajo estudio atribuyen a esta única mejora todos los efectos propios de un equilibrio más competitivo, de modo que, si se retirara la distorsión que cada uno modela, se obtendría un equilibrio competitivo. Hay tres diferencias principales de nuestro trabajo con respecto a dichos estudios: 1) se parte de una economía competitiva, posteriormente se introducen las distorsiones de gravámenes y su evasión y se estudian los efectos que tendrían en la economía base; 2) no supone que el acervo de capital permanece constante, ni que existen restricciones al uso del capital para pequeñas empresas. Debido a estas dos diferencias, sólo nuestro trabajo predice que un incremento en impuestos a las empresas pequeñas reduciría el capital y el producto en la economía, 3) se examina el papel de la evasión y del régimen de Repecos. Los detalles de cada efecto por separado se presentan en el apéndice.

En la siguiente sección se exponen los datos, acerca de las características de la economía mexicana, relevantes para el estudio: la ocupación y el tamaño de las empresas, los impuestos a los factores de producción, la evasión fiscal y el régimen de Repecos. En la tercera se desarrolla el modelo y su calibración, la sección cuatro presenta los resultados y la última las conclusiones. En el apéndice se muestran los efectos de cada cambio por separado: impuestos al capital, impuestos al trabajo, ambos impuestos, políticas que dependen del tamaño de las empresas, costos de transacción y evasión. De esta manera el lector podrá observar los impactos de las diferentes distorsiones.

## 2. Características de la economía mexicana

En esta sección se presenta la información estadística y legal más relevante para nuestro estudio. Primero se compara la estructura industrial de México y de Estados Unidos, para ello se utiliza el tamaño de las empresas, tanto por número de establecimiento como por número de empleados, en seguida se discute la información sobre los impuestos, la evasión y la carga fiscal y, por último, las características legales del régimen de Repecos.

### 2.1. *La estructura industrial en México y Estados Unidos*

Aquí describiremos la estructura industrial o distribución de empresas, de acuerdo con su tamaño, en número de ocupados en ambos países. Las fuentes de comparación son el censo económico de Estados Unidos de 2002, los censos económicos 2003 y 2008 (INEGI 2007, 2012) y la Encuesta nacional de ocupación y empleo, ENOE (INEGI, 2009) de México, tanto para el tercer trimestre de 2005 como del 2009.<sup>4</sup> Para Estados Unidos combinamos la información del censo económico – que no incluye autoempleo – y de las estadísticas de no-empleadores, para obtener la información de autoempleo, el cual estimamos en 7.79 millones de personas.<sup>5</sup> Para México utilizamos la información de los censos económicos y de la ENOE por separado, ya que hay grandes diferencias entre estas fuentes,<sup>6</sup> como se puede observar más adelante en el cuadro 2.

El cuadro 1 presenta la comparación de la estructura industrial de ambos países y el cuadro 2 la comparación del personal ocupado por tamaño de establecimiento. En el primero se observa que en Estados Unidos 12.7% de los establecimientos son de diez o más personas, mientras que en México es únicamente 5%; esto a pesar de que los censos económicos mexicanos sólo incluyen una pequeña parte del autoempleo, por lo que las diferencias en estructuras industriales son en realidad mayores.

---

<sup>4</sup> Cifras similares a las presentadas aquí para Estados Unidos se encuentran en U.S. Census Bureau (2008, cuadro 736), pero no están tan desglosadas como las del censo, por lo que preferimos utilizar este último.

<sup>5</sup> Con base en la información de pagos de impuestos federales la oficina del censo económico de Estados Unidos (U.S. Census Bureau, 2012) reporta 17.7 millones de autoempleados; aunque algunos de ellos pueden tener otro trabajo y, por tanto, ya estar contabilizados en el censo como empleados. Para estimar autoempleo consideramos sólo los casos (43.9% de acuerdo con U.S. Census Bureau 2006) cuya fuente principal de ingresos es el autoempleo. Estimamos, por tanto, que el autoempleo en ese país es de 7.79 millones. Para México, en el censo económico (INEGI, 2007) se reportan 2.1 millones de empresas con dos personas o menos y tres millones de empleados, por lo que, si suponemos insignificante el número de empresas sin personas, el número de autoempleados es de 1.2 millones.

<sup>6</sup> La diferencia entre la ENOE y el censo se debe a que éste sólo considera empresas fijas y semifijas (excluye negocios que no están sujetos permanentemente al suelo y negocios ubicados en casas-habitación pero cuya actividad se realiza en otra parte como, por ejemplo, servicios de pintura y plomería). Además, muchos negocios, sobre todos los pequeños, son difíciles de rastrear (tanto por el INEGI como por cualquier autoridad); en cambio, en la ENOE el levantamiento muestral ocurre en los hogares y no presenta dichas dificultades.

**Cuadro 1**  
*Establecimientos por tamaño según número de ocupados*  
*censos económicos de Estados Unidos (2002)*  
*y México (2003, 2008)*

<i>Número de personas ocupadas</i>	<i>Porcentaje de establecimientos</i>		
	<i>Estados Unidos</i>	<i>México 2003</i>	<i>México 2008</i>
Autoempleo	51.9	40.7	<b>34.3</b>
2-4	26.1	49.1	<b>54.7</b>
5-9	9.3	5.1	<b>6.0</b>
10-19	6.0	2.4	<b>2.5</b>
20-49	4.2	1.5	<b>1.5</b>
50-99	1.4	0.5	<b>0.5</b>
100 y más	1.1	0.6	<b>0.5</b>
Suma	100	100	100
Millones de establecimientos	15.0	3.0	3.7

Fuente: Elaborado con información de U.S. Census Bureau (2006, 2009) e INEGI (2005, 2012). Nota: autoempleo, estimación propia.

**Cuadro 2**  
*Población ocupada por tamaño de establecimiento (%)*  
*censos económicos de Estados Unidos (2002),*  
*México (2003, 2008) y ENOE (2005, 2009-III)*

<i>Tamaño de empresa por número de personas ocupadas</i>	<i>Censo económico Estados Unidos 2002</i>	<i>Censos económicos México</i>		<i>ENOE</i>	
		<i>2003</i>	<i>2008</i>	<i>2005</i>	<i>2009</i>
Autoempleo	6.3	7.5	6.3	28.3	30.0
2-4	7.3	23.8	27.3	28.4	28.5
5-9	6.7	7.0	8.2	8.2	8.0
10-19	8.5	6.4	6.8	7.4	7.4
20-49	14.8	8.9	8.5	7.9	7.9

**Cuadro 2**  
(continuación)

<i>Tamaño de empresa por número de personas ocupadas</i>	<i>Censo económico Estados Unidos  2002</i>	<i>Censos económicos México</i>		<i>ENOE</i>	
		<i>2003</i>	<i>2008</i>	<i>2005</i>	<i>2009</i>
50-99	13.9	7.0	6.5	5.8	5.7
100 y más	42.4	39.4	36.3	14.0	12.5
Total (%)	100	100	100	100	100
Millones de personas	120.2	16.2	20.1	25.7	26.7

Fuente: Elaborado con información de U.S. Census Bureau (2006, 2009) e INEGI (2005, 2007, 2009, 2012). Nota: autoempleo, estimación propia.

En el cuadro 2 se observa que, en México, hay mayor porcentaje de ocupación en los negocios pequeños comparado con el de Estados Unidos, donde, aproximadamente, 20% de la ocupación ocurre en establecimientos con menos de diez personas.<sup>7</sup> Para México estos cálculos son de alrededor de 40% con base en los censos económicos y de más de 60% según la ENOE.

## 2.2. Los impuestos y la evasión

### 2.2.1. La Ley Federal del Trabajo y la Ley del Impuesto sobre la Renta

Los gravámenes sobre las empresas que se incluyen en este estudio están contenidos en la *Ley Federal del Trabajo* (LFT) y la *Ley del Impuesto sobre la Renta* (LISR). La LFT obliga a las empresas a pagar prestaciones por más de 35% sobre el valor del salario del trabajador, sin embargo, tanto los autoempleados como los patrones están exentos

<sup>7</sup> Las cifras del U.S. Bureau of Labor Statistics (2012) para el empleo en el sector privado de Estados Unidos señalan que la proporción del empleo en las grandes empresas es todavía mayor que la señalada en el cuadro 2, ya que alcanza 62% en empresas de 100 personas y más en el año 2003 y llega a 63% en 2011.



de esos pagos por su propio trabajo.<sup>8</sup> Los pagos cubren: seguridad social, vivienda, ahorro para el retiro, vacaciones, aguinaldos y despido del trabajador. Aunque son prestaciones laborales, en este capítulo, partimos del supuesto de que los trabajadores no los valoran, por lo que no forman parte de su salario de mercado. Además, los estados cobran un impuesto sobre nóminas, que se incluye en la estimación mencionada referente a 35 por ciento (la estimación se presenta en el cuadro A1 del apéndice). Heckman y Pagés (2003, cuadro 3) los estiman en 32.66% y Levy (2008) en 34.66 por ciento. Otros costos originados en la LFT, el pago de aguinaldo (es un pago navideño) y la prima vacacional, no se incluyen aquí porque se supone que lo reciben todos sin importar si la empresa es evasora o no, debido a que son pagos directos al bolsillo de los empleados y que forman parte del salario de mercado.

En cuanto a la LISR, de acuerdo con su artículo 10, las empresas deben pagar 28% de impuesto sobre la renta (30% a partir de 2010) y 10% de participación a los trabajadores (Diario Oficial de la Federación, 2009), para totalizar 38 por ciento. Nuestra estimación del impuesto al capital es de 32.03%.<sup>9</sup> De esta cantidad, 22.93% corresponde al gobierno y 9.1% al reparto de utilidades. La LISR aplica un régimen distinto para los pequeños contribuyentes, Repecos, y se discute en la sección 2.3.

### 2.2.2. Los costos de transacción con el gobierno

Una empresa entrante al mercado en México debe registrarse por separado ante diferentes oficinas de las tres instancias gubernamentales, –federal, estatal y municipal–, Relaciones Exteriores, medio ambiente, uso de suelo, pagos de impuestos, pagos al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), etc. Una vez que se registra tendrá que continuar haciendo “declaraciones” a las autoridades laborales, hacendarias, de

---

<sup>8</sup> Utilizaremos la terminología empleador - autoempleado - empleado a fin de incluir a la población ocupada en su totalidad, y no la terminología de patrón - asalariado utilizada por la LFT. De esta ley se excluyen también los no asalariados, como familiares y socios.

<sup>9</sup> Para obtenerlo partimos de que la base del impuesto es 38%, 28 para el gobierno (30% a partir de 2010) y 10% de reparto de utilidades a los trabajadores. La depreciación, que es deducible, la estimamos en 9% basados en los datos del censo económico (INEGI, 2007). Además, la ley permite deducir, del 28% cobrado por el gobierno, el 10% de utilidades pagado el año anterior a los trabajadores. Por lo que, en el estado de equilibrio estacionario, el impuesto es de 32.03.

medio ambiente y otras, incluso si ya no produce. El proceso de cierre de la empresa es aún más complicado que el de registro, por lo que se deduce que los costos de transacción en valor presente son excesivamente altos. Aunque esto ocurre también en otros países, como lo muestra De Soto (2002), PricewaterhouseCoopers y The World Bank (2008, apéndice 1.3) clasifican a México en el lugar 162, entre 181 países, en cuanto al tiempo que les lleva a las empresas pagar sus impuestos. Estos costos de transacción harán que decrezca la masa de entrantes legalizados, ya que se incrementa el valor de reserva de las empresas (requieren más beneficios antes de entrar al mercado) como observa Hopenhayn (1992).

### 2.2.3. La evasión

En nuestro análisis la evasión tiene dos orígenes: el impuesto sobre la renta y los impuestos al trabajo. Para aproximarlas se toman los datos de la ENOE y se observa cuántos trabajadores del sector privado están inscritos en el Instituto Mexicano del Seguro Social y cuántos no lo están, ya que de acuerdo con la LFT todos los empleados del sector privado deben estar inscritos, con pocas excepciones.<sup>10</sup> La información se presenta en el cuadro 3 para el sector privado que persigue fines de lucro.<sup>11</sup> Como se puede observar, a medida que las empresas se vuelven más pequeñas la evasión aumenta, debido a que es más costoso detectarlas para la autoridad fiscal y los beneficios son menores. Del total de empleados, el porcentaje con IMSS es 47%, por lo que, medida en personas, la evasión es de 53 por ciento.

---

<sup>10</sup> Existen otras formas de evasión y elusión de impuestos que tienen que ver con el factor trabajo y que no son consideradas en el estudio. Son tres casos principales: comisionistas, empleados familiares y socios y subcontratación. En el primero se considera a los comisionistas como auto empleados, cuando no trabajan para otras empresas, y no se considera que formen parte de la evasión de impuestos. En el caso de empleados que son familiares y socios, como no se tiene la obligación de inscribirlos en el IMSS, no constituyen evasión; sin embargo, aquí los modelamos como evasión si no están inscritos. El tercer caso sucede, por ejemplo, cuando una empresa grande crea empresas más pequeñas para subcontratar personal y, de esta manera, evadir impuestos; dicho tipo de evasión sería capturado por el modelo como si ocurriera en las empresas chicas y no en las grandes.

<sup>11</sup> El total de asegurados según la ENOE suma 13.2 millones (ver cuadro 3 del apéndice), que es una cifra similar a la de 13 millones que reporta el IMSS (2009, cuadro II.18), por lo que se consideró como buena la información de la encuesta.

**Cuadro 3**  
*Trabajadores del sector privado, inscritos y no inscritos  
 en el IMSS, 2005-III*

	IMSS	No IMSS	Total	% con IMSS	
				2005	2009
2-5	748 475	6 544 985	7 293 460	10.3	9.4
6-10	806 424	1 311 627	2 118 051	38.1	40.2
11-15	498 873	423 878	922 751	54.1	57.3
16-20	630 863	342 096	972 959	64.8	66.0
21-30	599 005	282 121	881 126	68.0	75.2
31-50	877 672	273 697	1 151 369	76.2	78.0
51-100	1 222 375	267 106	1 489 481	82.1	83.8
101-250	1 125 027	173 899	1 298 926	86.6	88.4
251 y más	2 071 386	222 761	2 294 147	90.3	92.1
No sabe	257 398	175 813	433 211	59.4	69.4
Sub -Total	8 837 498	10 017 983	18 855 481	46.9	47.6
Cuenta propia	0	7 285 409	7 285 409	0.0	0.0
Patrones	0	1 633 939	1 633 939	0.0	0.0
Total	8 837 498	18 937 331	27 774 829	31.8	31.8

Fuente: Elaborado con información de la ENOE 2005-III, 2009-III, INEGI.

La función de no evasión que se estimó para nuestro modelo se basa en la penúltima columna del cuadro 3. Nótese que al disminuir el número de trabajadores se incrementa la probabilidad de evasión. Con  $\tilde{n}$  como el número de trabajadores en cada empresa (incluye al administrador), la ecuación es la siguiente:

$$\rho(\tilde{n}) = 1 - \max\left\{K_1 (.942)^{\tilde{n}}, K_2 (.9895)^{\tilde{n}}, K_3 (.99755)^{\tilde{n}}\right\} \quad (1)$$

donde  $K_1 = 1.04$ ,  $K_2 = 0.4125$ ,  $K_3 = 0.221$

Ante la falta de información acerca de evasión de impuestos al capital utilizaremos esta ecuación, tanto para la evasión del trabajo como la del capital.

### 2.3. *El Régimen de pequeños contribuyentes (Repecos)*

La LISR establece también el Régimen fiscal de pequeños contribuyentes, régimen distinto al descrito anteriormente, que es exclusivo para personas físicas con ventas no mayores a dos millones de pesos. A las personas bajo dicho régimen se les conoce como Repecos, al resto de las empresas las llamaremos empresas ordinarias, por ser de excepción el régimen de Repecos. Los principales artículos de la LISR referentes a los Repecos con contenido económico son: *i)* El 137, primer párrafo, marca no exceder los 2 000 000 de pesos anuales en ventas; *ii)* El 138 señala que se debe aplicar la tasa de 2% sobre ventas, en lugar del impuesto sobre el capital. Además, establece que a lo pagado por ISR hay que agregar 7.35% como reparto de utilidades a los trabajadores y *iii)* El 139, sección II, tercer párrafo, ordena que cuando los Repecos dejen de serlo no podrán volver a ser Repecos (no movilidad). Otros artículos especifican, aún más, la regulación para ellos.<sup>12</sup>

Este trabajo modela lo relativo a los artículos 137 y 138, pero no modela lo referente al artículo 139, que tiene aspectos económicos de suma importancia. La LFT no señala ninguna excepción respecto a los Repecos, por lo que se modelará que éstos deberán pagar todos los impuestos sobre el trabajo, con las excepciones de los autoempleados y de los empleadores. En el cuadro 4 se resumen las tasas impuestos sobre las empresas de acuerdo con su régimen legal y con las leyes del trabajo (LFT), del impuesto sobre la renta (LISR).

---

<sup>12</sup> La Ley requiere que el giro de actividad del Repeco esté relacionado con el trato directo con el consumidor final, por ello los Repecos se concentran en los sectores comercio y servicios. Además, pueden deducir hasta cuatro salarios mínimos. Este régimen se ha entregado a las entidades federativas, y el cobro del impuesto es totalmente arbitrario al depender de las políticas de cada entidad federativa. Por ejemplo, el Gobierno del Distrito Federal (2009) cobró a los Repecos por tres impuestos (ISR, Impuesto al valor agregado e Impuesto empresarial a tasa única), 2% para ingresos de 120 mil pesos anuales y va aumentando hasta llegar a 11.7% para ingresos de 1.8 millones. Es de notarse que la evasión de impuestos para los Repecos estimada por Fuentes, Zamudio y Barajas (2011) entre 2005 y 2010, está entre 96 y 99 por ciento. En nuestro análisis sólo se considera que, más allá de un límite de producción, cambiará la empresa del régimen de Repecos al de empresas ordinarias.

**Cuadro 4**  
*Regímenes legales, impuestos y tasas impositivas*

<i>Régimen legal</i>		<i>LFT</i>	<i>LISR</i>
		<i>(porcentaje)</i>	
Repecos	Autoempleados	0	2 ventas
	Empleadores	35	2 ventas
Ordinarias	Autoempleados	35	32.03 capital
	Empleadores	35	32.03 capital

### 3. Modelo y calibración de parámetros

En esta sección se discuten las principales características del modelo. El modelo sin distorsiones, el modelo con distorsiones, que incluye las políticas que dependen del tamaño de la empresa, y la calibración

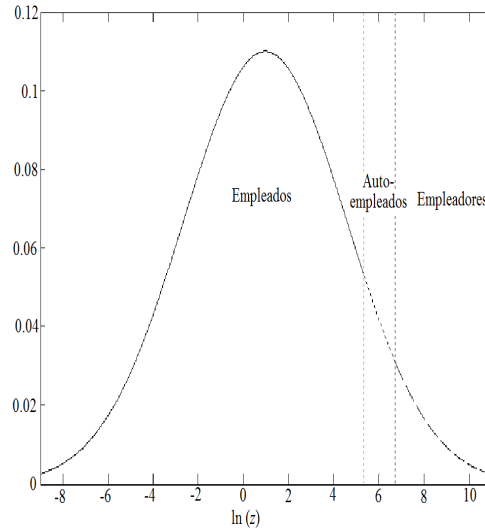
#### 3.1. Modelo sin distorsiones

El modelo sigue los lineamientos expuestos por Guner, Ventura y Xu (2008), por lo que aquí se resumen algunos puntos relevantes y se indican las partes donde nos apartamos de él. Como en ese modelo, se plantea que existe un hogar representativo que maximiza la función de utilidad  $U(C)$  a través del tiempo con un factor de descuento  $\beta_t$  sujeto a la restricción de presupuesto, donde los ingresos deben igualar el consumo  $C_t$  y la acumulación neta de capital  $K_t$ . El trabajo se ofrece en una cantidad igual a la unidad y es inelástico. En los hogares los agentes tienen diferentes capacidades administrativas  $z$ , como en el modelo de Lucas (1978), los de mayor capacidad serán administradores y el resto serán empleados o asalariados. Supondremos que  $z$  sigue una función de densidad semilogarítmica donde  $\ln(z) \sim N(\mu, \sigma^2)$ . De forma endógena se determina un nivel de corte  $\hat{z}$  tal, que un agente con capacidad  $z < \hat{z}$  será empleado con un salario  $w$  y uno con capacidad  $z \geq \hat{z}$  será administrador con un ingreso  $\pi(z)$  mayor a  $w$ .

Cada empresa contará con un gerente con capacidad empresarial  $z$ ,  $n$  empleados y  $k$  unidades de capital. De manera endógena se determinan  $w$ ,  $\pi$  y  $\hat{z}$ , así como  $n$  y  $k$  para cada empresa.

En la gráfica 1 se presentan posibles cortes de la distribución. Primero los empleados, luego los autoempleados y después los empleadores, el valor de  $\hat{z}$  es lo que separa a los empleados de los autoempleados. Más adelante se consideran los casos de que los autoempleados sean Repecos o de que se constituyan en empresas con ventas mayores a los dos millones de pesos anuales.

**Gráfica 1**  
*Función de densidad de probabilidad*



### 3.1.1. Problema del hogar representativo

Dada una secuencia de precios  $\{w_t, R_t\}_{t=0}^{\infty}$  y un nivel de capital inicial  $K_0$ , en el hogar representativo se debe decidir cuánto consumir y cuánto ahorrar, así como quiénes serán gerentes y quiénes serán empleados cada periodo,  $\{C_t^*, K_{t+1}^*, \hat{z}_t^*\}_{t=0}^{+\infty}$ , para maximizar una función de utilidad de horizonte infinito, sujeta a una restricción de presupuesto para cada periodo. Los ingresos del hogar se componen de

ingresos por salarios  $w$  de los empleados, de las ganancias de los gerentes  $\pi(z)$  y de rentas del capital  $RK$ , donde  $R$  es el precio de renta del capital.

$$Max_{\{C_t, K_{t+1}, \hat{z}_t\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \log(C_t) \quad (2)$$

sujeto a:

$$C_t + K_{t+1} - K_t(1 - \delta) = \left[ w_t F(\hat{z}_t) + \int_{\hat{z}_t}^{\infty} \pi_t(z) f(z) dz \right] + R_t K_t, \forall t$$

$K_0$  dado.

La tasa de depreciación está dada por  $\delta$ ,  $F(\hat{z})$  es la función acumulativa de  $z$ , e indica la masa de empleados, que son los que tienen valores de  $z$  menores a  $\hat{z}$ ;  $\pi(z)$  es el sueldo del gerente con capacidad  $z$  para  $z \geq \hat{z}$ . El sueldo del gerente,  $\pi(z)$ , depende de su capacidad gerencial  $z$ . Nótese que el administrador requiere que  $\pi(z) \geq w$ , de lo contrario preferirá ser empleado. Un empleado aportará al hogar su salario  $w$ , mientras que un gerente aportará sus ingresos,  $\pi(z)$ . Cada periodo el mínimo valor de  $z$  para ser administrador es  $\hat{z}_t$ , que queda determinado por  $w_t = \pi(\hat{z}_t, w_t, R_t)$ .

Las empresas tienen la función de producción:

$$y_t(k_t, n_t, z) = A_t k_t^{\alpha_1 \alpha_2} z^{\alpha_3} = A_t k_t^{\alpha_1} (n_t + 1)^{\alpha_2} z^{\alpha_3}, \quad (3)$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$$

La cantidad de personas en la empresa es , compuesta de  $n$  empleados o asalariados y un administrador, por lo que  $\tilde{n} = n + 1$  y la producción es posible con la sola participación del gerente, es decir, con  $n$  igual a cero; a estos les llamaremos autoempleados. Los costos para el gerente vienen dados por  $wn_t + Rk_t$ . La función de producción (ecuación (3)) es semejante a la Guner, Ventura y Xu (2008), pero

modificada para permitir autoempleo, ya que el interés de nuestro estudio se centra en los negocios pequeños.

### 3.1.2. Problema del administrador

Dados los precios,  $(w, R)$ , el administrador cada periodo maximiza sus ingresos:

$$\pi(z; w, R)^* = \max_{k, n} \{y(k, n, z) - Rk - wn\} \quad (4)$$

donde

$$y(k, n, z) = Ak^{\alpha_1}(n+1)^{\alpha_2}z^{\alpha_3}$$

De la maximización se obtienen las condiciones de primer orden:

$$(R1) \quad \alpha_1 y^* = Rk^* \quad \text{para el capital}$$

y

$$(R2) \quad \alpha_2 y^* = w(n^* + 1) \quad \text{para el trabajo}$$

De estas ecuaciones obtenemos la relación capital trabajo y las rentas de los administradores:

$$h = \frac{k^*}{(n^* + 1)} = \frac{\alpha_1}{\alpha_2} \frac{w}{R} \quad (5)$$

$$\alpha_3 y^* = \Pi^* \quad (6)$$

Las soluciones para la demanda de trabajo (7) y de capital (8) son:

$$n^* + 1 = \phi z \quad (7)$$



$$k^* = h (n^* + 1) = h \phi z \quad (8)$$

donde

$$\phi = \left( \frac{A\alpha_1}{R} \right)^{\frac{1}{\alpha_3}} \left( \frac{1}{h} \right)^{\frac{1-\alpha_1}{\alpha_3}}$$

### 3.1.3. Mercados de bienes, de capital y laboral

Cada periodo los precios del trabajo y del capital,  $w_t, R_t$ , se determinan de tal forma que todos los mercados estén en equilibrio, es decir, oferta igual a demanda.

Cada periodo la oferta laboral  $N^s$  estará dada por

$$N^s = F(\hat{z}_t) = \int_{-\infty}^{\hat{z}_t} f(z) dz$$

mientras que la demanda de trabajo  $N^d$  estará dada por

$$N^d = \int_{\hat{z}_t}^{\infty} n_t^*(z) f(z) dz$$

Por lo que en equilibrio se requiere

$$F(\hat{z}) = \int_{\hat{z}_t}^{\infty} n_t^*(z) f(z) dz$$

o de forma equivalente:

$$F(\hat{z}_t) + (1 - F(\hat{z}_t)) = \int_{\hat{z}_t}^{\infty} (n_t^*(z) + 1) f(z) dz \quad (9)$$

De manera similar, cada periodo  $R_t$  debe ser tal que el mercado de capitales se equilibre. La oferta de capital está dada por la cantidad de capital que decidieron acumular los hogares,  $K_t^s = k_t$ . La demanda de capital es el total de capital que requieren las empresas

$$K_t^d = \int_{\hat{z}_t}^{\infty} k_t^*(z) f(z) dz$$

Por tanto en equilibrio se requiere:

$$K_t = \int_{\hat{z}_t}^{\infty} k_t^*(z) f(z) dz \quad (10)$$

La producción total se asigna a consumo e inversión,  $C_t + K_{t+1} - K_t(1 - \delta) = Y_t$ ; una vez que se introducen los impuestos, la ecuación de equilibrio del mercado de bienes pasa a ser:

$$C_t + K_{t+1} - K_t(1 - \delta) + G_t = Y_t \quad (11)$$

donde  $G$  indica el gasto de gobierno que se transfiere (“lump sum”) al hogar representativo.

### 3.1.4. Equilibrio

El equilibrio se define como las secuencias

$$\{w_t, R_t\}_{t=0}^{\infty}, \quad \{C_t^*, K_{t+1}^*, \hat{z}_t^*\}_{t=0}^{+\infty} \quad \text{y} \quad \{n_t^*(z), k_t^*(z)\}_{t=0}^{+\infty}$$

para cada  $z$ , tales que, dados  $\{A_t\}_{t=0}^{\infty}$  y  $K_0$  se satisface lo siguiente:

- i) Dados  $\{w_t, R_t\}_{t=0}^{\infty}$  y  $K_0$ ,  $\{C_t^*, K_{t+1}^*, \hat{z}_t^*\}_{t=0}^{+\infty}$  resuelve el problema del hogar.

- ii) Cada periodo, dados  $(w_t, R_t)$  y  $A_t$ ,  $(n_t^*(z), k_t^*(z))$  resuelve el problema del gerente  $z$ .
- iii) Cada periodo  $(w_t, R_t)$  es tal que, los mercados laboral, de capital y de bienes están en equilibrio.

### 3.1.5. Crecimiento balanceado

Al suponer que el nivel de tecnología,  $A_t$ , y la población crecen a una tasa constante y que la distribución de habilidades empresariales se mantiene constante, la trayectoria de crecimiento balanceado es tal que: i) las variables agregadas  $C_t$ ,  $K_t$  y  $Y_t$  crecen a la misma tasa constante; ii) las variables per cápita crecen a la misma tasa, iii) no varía y iv) los precios de la economía son constantes,  $w_t = w$ ,  $R_t = R$ .

Las condiciones de primer orden del problema de los hogares implican:

$$\frac{U_{mg}(C_t)}{U_{mg}(C_{t+1})} = \beta((1 - \delta) + R_{t+1}) \quad (12)$$

o bien, con preferencias logarítmicas:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \frac{C_t(1 + g_{C,t})}{C_t} = 1 + g_{C,t} = \beta((1 - \delta) + R_{t+1}) \quad (13)$$

En la trayectoria de crecimiento balanceado la tasa de crecimiento del consumo per cápita es constante,  $g_{C,t} = g$ ; por lo tanto de la ecuación (13) observamos que la tasa de interés,  $R_{t+1}$ , en crecimiento balanceado debe ser constante,  $R_{t+1} = R$ , donde

$$R = ((1 + g)/\beta) - (1 - \delta) \quad (14)$$

### 3.2. Políticas que dependen del tamaño de la empresa

Las leyes mexicanas discutidas en la sección 2 dan origen a una división del tipo de empresa según el monto de sus ventas y si tienen o

no empleados, como se muestra en el cuadro 5. Llamaremos autoempleados (*ea*) a las empresas donde sólo trabaja el gerente ( $n = 0$ ). Las empresas con ventas menores a dos millones de pesos, ( $y < \bar{y}$ ), que se encuentran bajo el Régimen de pequeños contribuyentes las denominaremos Repecos. Las empresas ordinarias son aquéllas con ventas mayores a dos millones de pesos ( $y > \bar{y}$ ). Entre los Repecos y las Ordinarias se forma un conjunto de empresas con ventas iguales a dos millones de pesos, ( $y = \bar{y}$ ), que llamaremos Repecos con solución de esquina (*Re*). Esto da lugar a que analíticamente se deban considerar seis tipos de empresas como se muestra en el cuadro 5. Los empleadores pueden ser Repecos, Repecos de esquina o empresas Ordinarias, según el monto de sus ventas. Los mismos casos se presentan para los autoempleados.

**Cuadro 5**  
*Clasificación analítica de las empresas*

	<i>Característica</i>	<i>Empleadores</i>	<i>Autoempleados</i>
		$n > 0$	$n = 0$
Empresas ordinarias	$y > \bar{y}$	<i>e</i>	<i>ea</i>
Repecos	$y < \bar{y}$	<i>r</i>	<i>ra</i>
Repecos (solución de esquina)	$y = \bar{y}$	<i>Re</i>	–

Además, se considera que las empresas evaden impuestos conforme se señala en el cuadro 3. A las proporciones de impuestos pagados (no evadidos) sobre el capital y el trabajo las llamaremos  $\rho_k$  y  $\rho_l$ . Los porcentajes de evasión serán, respectivamente,  $1 - \rho_k$  y  $1 - \rho_l$ . Enseguida se discute la solución detallada de las empresas Ordinarias.

### 3.2.1. Empresas Ordinarias empleadoras (*e*)

El problema de maximización para el gerente de una empresa ordinaria está dado por:

$$\pi_e^*(z) = \max_{k_e, n_e} \left\{ y_e(k_e, n_e, z) - R(1 + \rho_k \tau_k) k_e - w(1 + \rho_l \tau_l) n_e - tc_e \right\} \frac{1}{(1 + \xi_e \rho_l \tau_l)} \quad (15)$$

Donde,  $y_e$  se obtiene utilizando la función de producción de la ecuación (3),  $\rho_k \tau_k$  es la proporción de impuestos al capital pagada;  $\rho_l \tau_l$  es la proporción de impuestos al trabajo pagada y  $tc_e$  son los costos de transacción con el gobierno.  $\xi_e$  es uno si el gerente paga impuestos al trabajo y cero si no los paga.

De las condiciones de primer orden para el capital y el trabajo

$$\alpha_1 y_e^* = R(1 + \rho_k \tau_k) k_e^*$$

y

$$\alpha_2 y_e^* = w(1 + \rho_l \tau_l) (n_e^* + 1)$$

derivamos la relación de capital a trabajo para una empresa ordinaria:

$$h_e = \frac{k_e^*}{(n_e^* + 1)} = h \frac{(1 + \rho_l \tau_l)}{(1 + \rho_k \tau_k)} \quad ; \quad h = \frac{\alpha_1}{\alpha_2} \frac{w}{R} \quad (16)$$

$h$  representa la relación capital trabajo de una empresa que no paga impuestos.

Los ingresos del gerente están dados por:

$$\pi_e^* = \{\alpha_3 y_e^* + w(1 + \rho_l \tau_l) - tc_e\} \frac{1}{(1 + \xi_e \rho_l \tau_l)} \quad (17)$$

Finalmente, la solución del modelo para el capital y trabajo, como en las ecuaciones (7) y (8), está dada por:  $n_e^* + 1 = \phi_e z$  para el trabajo y por  $k_e^* = h_e (n_e^* + 1) = h_e \phi_e z$  para el capital, donde

$$\phi_e = \left( \frac{A \alpha_1}{R(1 + \rho_k \tau_k)} \right)^{\frac{1}{\alpha_3}} \left( \frac{1}{h_e} \right)^{\frac{1 - \alpha_1}{\alpha_3}}$$

3.2.1. Empresas Ordinarias de autoempleados ( $ea$ )

De una manera similar se plantea el problema para las empresas Ordinarias de autoempleados. Nótese que en este caso solamente aparecen los pagos al capital y sus respectivos impuestos.  $\xi_{ea}$  es uno si el empresario autoempleado paga impuesto al trabajo, cero en caso contrario. La función de producción es  $y_{ea}(k_{ea}, 1, z) = Ak_{ea}^{\alpha_1}(1)^{\alpha_2}z^{\alpha_3}$ , y el gerente maximiza:

$$\pi_{ea}^*(z) = \max_{k_{ea}} \{y_{ea}(k_{ea}, 1, z) - R(1 + \rho_k \tau_k) k_{ea} - tc_{ea}\} \frac{1}{(1 + \xi_{ea} \rho_l \tau_l)}$$

A partir de la condición de primer orden obtenemos la cantidad óptima de capital

$$k_{ea}^* = \phi_{ea} z^{\frac{\alpha_3}{1-\alpha_1}} \quad \text{donde} \quad \phi_{ea} = \left( \frac{\alpha_1 A}{R(1 + \rho_k \tau_k)} \right)^{\frac{1}{1-\alpha_1}}$$

en este caso, la relación capital trabajo es  $h_{ea} = k_{ea}^*$

3.2.2. Repecos empleadores ( $r$ )

En este caso hay impuestos sobre las ventas y sobre el empleo, pero no sobre el capital.  $tc_r$  son los costos de transacción con el gobierno propios de los Repecos.  $\xi_r$  es uno si el gerente paga impuesto al trabajo, cero en caso contrario. En este caso la función de producción es  $y_r(k_r, n_r, z) = Ak_r^{\alpha_1}(n_r + 1)^{\alpha_2}z^{\alpha_3}$  y el gerente maximiza:

$$\pi_r^*(z) = \max_{k_r, n_r} \left\{ (1 - \rho_k \tau_r) y_r(k_r, n_r, z) - Rk_r - w(1 + \rho_l \tau_l) n_r - tc_r \right\} \frac{1}{(1 + \xi_r \rho_l \tau_l)}$$

sujeto a:  $y_r(k_r, n_r, z) \leq \bar{y}$ . De las condiciones de primer orden obtenemos la razón de capital a trabajo dada por

$$h_r = \frac{k_r^*}{(n_r^* + 1)} = \frac{\alpha_1}{\alpha_2} \frac{w(1 + \rho_l \tau_l)}{R}.$$

La solución para el trabajo y el capital está dada por:  $n_r^* + 1 = \phi_r z$  y  $k_r^* = h_r (n_r^* + 1)$  donde

$$\phi_r = \left( \frac{(1-\rho_k \tau_r) A \alpha_1}{R} \right)^{\frac{1}{\alpha_3}} \left( \frac{1}{h_r} \right)^{\frac{1-\alpha_1}{\alpha_3}}$$

### 3.2.3. Empresas de Repecos empleadores con solución de esquina ( $Re$ )

En este caso la producción queda fija en  $\bar{y}$ ; nótese que tanto el capital como el trabajo dependen del nivel de este factor. La función a maximizar es:

$$\pi_{Re}^*(z) = \max_{k_{Re}, n_{Re}} \left\{ (1 - \rho_k \tau_r) \bar{y} - R k_{Re} - w(1 + \rho_l \tau_l) n_{Re} - t c_r \right\} \\ \frac{1}{(1 + \xi_r \rho_l \tau_l)}$$

sujeta a:

$$A(k_{Re})^{\alpha_1} (n_{Re} + 1)^{\alpha_2} z^{\alpha_3} = \bar{y}$$

La relación de capital a trabajo es  $h_{Re} = \frac{\alpha_1 w}{\alpha_2 R} (1 + \rho_l \tau_l)$  y la solución de esquina viene dada por:

$$A(h_{Re})^{\alpha_1} (n_{Re}^* + 1)^{\alpha_1 + \alpha_2} z^{\alpha_3} = \bar{y}$$

Las cantidades óptimas de trabajo y capital son:

$$n_{Re}^* + 1 = \phi_{Re} \left( \frac{1}{z} \right)^{\frac{\alpha_3}{1-\alpha_3}} \quad \text{y} \quad k_{Re}^* = h_{Re} (n_{Re}^* + 1)$$

donde

$$\phi_{Re} = \left(\frac{\bar{y}}{A}\right)^{\frac{1}{1-\alpha_3}} \left(\frac{1}{h_{Re}}\right)^{\frac{\alpha_1}{1-\alpha_3}}$$

### 3.2.4. Empresas de Repecos autoempleados ( $ra$ )

Aquí no se contrata trabajo,  $tc_{ra}$  representa los costos de transacción por ser Repeco y autoempleado. La función de producción es

$$y_{ra}(k_{ra}, 1, z) = Ak_{ra}^{\alpha_1}(1)^{\alpha_2}z^{\alpha_3}.$$

La función a maximizar es:

$$\Pi_{ra}(z)^* = \max_{k_{ra}} \{(1 - \rho_k \tau_r) y_{ra}(k_{ra}, 1, z) - Rk_{ra} - tc_{ra}\} \frac{1}{(1 + \xi_{ra} \rho_l \tau_l)}$$

sujeta a

$$y_{ra}(k_{ra}, 1, z) \leq \bar{y}.$$

La condición de primer orden para el capital es:

$$\alpha_1 (1 - \rho_{k1} \tau_r) A k_{ra}^{\alpha_1} z^{\alpha_3} = Rk_{ra}^*$$

y la cantidad óptima de capital es

$$k_{ra}^* = \phi_{ra} z^{\frac{\alpha_3}{1-\alpha_1}}$$

donde

$$\phi_{ra} = \left(\frac{\alpha_1(1-\rho_{k1}\tau_r)A}{R}\right)^{\frac{1}{1-\alpha_1}}$$



### 3.3. Calibración

#### 3.3.1. Calibración de la economía de Estados Unidos

Los parámetros a usar se seleccionan de tal manera que los resultados del modelo sin distorsiones reflejen la distribución de empresas de Estados Unidos, como hacen Guner, Ventura y Xu (2008). Por tanto, utilizaremos algunos de los parámetros que ahí aparecen: tasa de crecimiento de la productividad  $g_A = 0.0255$ , depreciación  $\delta = 0.04$ , factor de descuento  $\beta = 0.9357$  y participación del capital  $\alpha_1 = 0.317$ .

El procedimiento de la calibración es el siguiente:

- i) Se proponen valores para los parámetros  $\alpha_3$ ,  $\mu$  y  $\sigma$ , donde  $\mu$  y  $\sigma$  son los parámetros de la log normal,
- ii) Se propone un salario  $w$ ;  $R$  queda definido en la ecuación (14),
- iii) Para cada  $z$  se decide si se trata de un administrador o de un empleado,
- iv) Cada empresa toma sus decisiones para contratar  $k$  y  $n$ ,
- v) Si  $N^s > N^d$ , la cantidad ofrecida de trabajo es superior a la demandada, se ajusta el salario a la baja y se vuelve al paso iii). Si  $N^s < N^d$  se ajusta el salario hacia arriba y se regresa al paso iii), Si  $N^s = N^d$  se continúa,
- vi) Si la distribución de establecimientos no se ajusta a la de Estados Unidos se modifican los parámetros propuestos y se vuelve a i). Si la distribución se ajusta se termina la calibración.

Los resultados de la calibración se presentan en el cuadro 6.

El cuadro 7 muestra los datos de la economía de Estados Unidos correspondientes a su censo económico del año 2002 y son el objetivo a lograr en la calibración. La columna a la derecha muestra los resultados obtenidos por el modelo.

El número de trabajadores promedio de las empresas de 100 y más empleados para Estados Unidos es aproximadamente de 309 (véase sección 2); este modelo comprende 332 empleados.

**Cuadro 6**  
*Valor de los parámetros ajustados*

<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>
Rendimientos a escala ( $\alpha_1 + \alpha_2$ )	0.790
Habilidad administrativa promedio de la población ( $\mu$ )	0.96
Dispersión de la habilidad administrativa ( $\sigma$ )	3.63
Habilidad empresarial más alta ( $z_{max}$ )	221597
Masa de la población con habilidad administrativa más alta ( $f_{max}$ )	0.00127

**Cuadro 7**  
*Objetivos y resultados del modelo*

<i>Estadístico</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Resultado del modelo</i>
<i>Porcentaje de establecimientos con (ver cuadro 1):</i>		
Autoempleados	51.9	51.7
2-4 empleados	26.1	26.5
5-9 empleados	9.25	8.97
10-19 empleados	6.01	5.61
20-49 empleados	4.17	4.28
50-99 empleados	1.41	1.78
100+ empleados	1.12	1.12
<i>Porcentaje del empleo con (ver cuadro 2):</i>		
100+ empleados	42.4	42.45
Tamaño medio	15.57	16.09
Tamaño medio con administradores	8.02	8.76
Participación del capital	0.317	0.317

### 3.3.2. Los impuestos y otros parámetros del modelo

Los impuestos al trabajo se estiman en 35% y los cálculos se presentan en el cuadro A1 del apéndice. En cuanto a los impuestos al capital, como se discutió en la sección 2.3. el impuesto a cobrar será de 32.03 por ciento.

En resumen, utilizaremos un impuesto al capital  $\tau_k = 32.03\%$ , al trabajo  $\tau_L = 35\%$  y a las ventas en el caso de los Repecos  $\tau_r = 2$  por ciento. En la aplicación a México de dichos impuestos consideraremos que los parámetros  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $g$ ,  $\alpha_1, \alpha_2$  y  $\alpha_3$  son semejantes para nuestro país y Estados Unidos. En el caso de  $\alpha_1$ , la participación del capital, se estima en 33.6%, ver cuadro A2 del apéndice, que es semejante al porcentaje de 31.7 utilizado por Guner, Ventura y Xu (2008).

## 4. Resultados

En esta la sección se contrasta la economía base con la economía resultante del modelo final. Cabe hacer énfasis en que el modelo base representa a una economía sin distorsiones y el modelo final representa cómo se modificaría la economía base al incorporar las distorsiones aquí estudiadas. Además, se hace una comparación entre la economía del modelo final y la economía mexicana, con el propósito de ver en qué medida las distorsiones estudiadas explican algunas características de ésta última.

Al introducir varios cambios a la vez no es posible identificar los efectos particulares a cada distorsión. Por tanto, en la sección A3 del apéndice, se analizan los resultados de introducir un cambio a la vez hasta llegar al modelo final. Asimismo se realizan cuatro experimentos de estática comparativa, que tienen que ver con la recaudación de impuestos o con cambios en éstos, que se presentan en sección A4 del apéndice.

### 4.1. Efectos en las decisiones de los agentes económicos

En esta sección se hacen varias comparaciones entre el modelo base y el modelo final para apreciar los efectos de las distorsiones en la economía. Primero se muestran las decisiones de ocupación de los agentes según su capacidad y después las decisiones óptimas de los administradores de los valores contratados de trabajo,  $n$ , y capital,  $k$ . Para mostrar las decisiones de cada agente, éstas se grafican respecto

a la capacidad administrativa de los agentes,  $z$ , y se analizan en detalle los cambios que ocurren al pasar del modelo sin distorsiones al modelo final.

#### 4.1.1. Efectos en las decisiones ocupacionales

La gráfica 2 muestra la elección de ocupación tomadas por los agentes de acuerdo con su capacidad administrativa,  $z$ ; la primera parte de la gráfica corresponde al modelo de la economía sin distorsiones y la segunda al de la economía con distorsiones. En la economía sin distorsiones hay tres posibilidades de ocupación para cada agente, los individuos con menor capacidad administrativa son empleados, mientras que los que tienen mayor capacidad son administradores de empresas con empleados; hay también un grupo intermedio de administradores autoempleados. Sin embargo, en la economía con las distorsiones que surgen de la legislación mexicana y de la evasión de impuestos observamos cinco posibilidades, conforme  $z$  aumenta la población se asigna como empleados, Repecos autoempleados, Repecos empleadores, Repecos de esquina y empresas ordinarias.<sup>13</sup> Nótese que, en el modelo con distorsiones, los agentes económicos requieren menor capacidad administrativa para decidir ser autoempleados que en el modelo sin distorsiones.

#### 4.1.2. Decisiones óptimas de insumos de los administradores

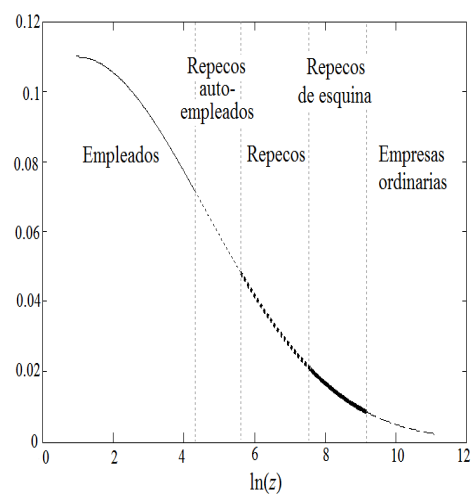
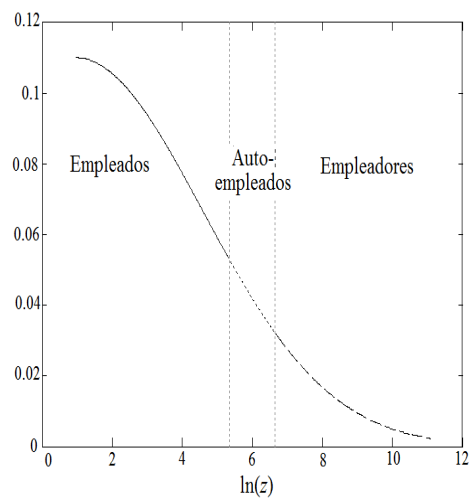
La gráfica 3 muestra la contratación óptima de capital y trabajo por los administradores de acuerdo con su capacidad administrativa, así como la relación capital-trabajo resultante,  $k(\ln z)$ ,  $n(\ln z)$  y  $h(\ln z)$ . Nuevamente, la primera parte corresponde al modelo de la economía sin distorsiones y la segunda al modelo de la economía con distorsiones.

En el caso del autoempleo conforme se incrementa la habilidad administrativa  $z$  aumenta la contratación de capital  $k$  y se incrementa  $h$ , ya que trabajo del administrador está constante. En el caso de los empleadores, el administrador contrata ambos factores de producción y la relación capital trabajo,  $h$ , se mantiene constante, es importante

---

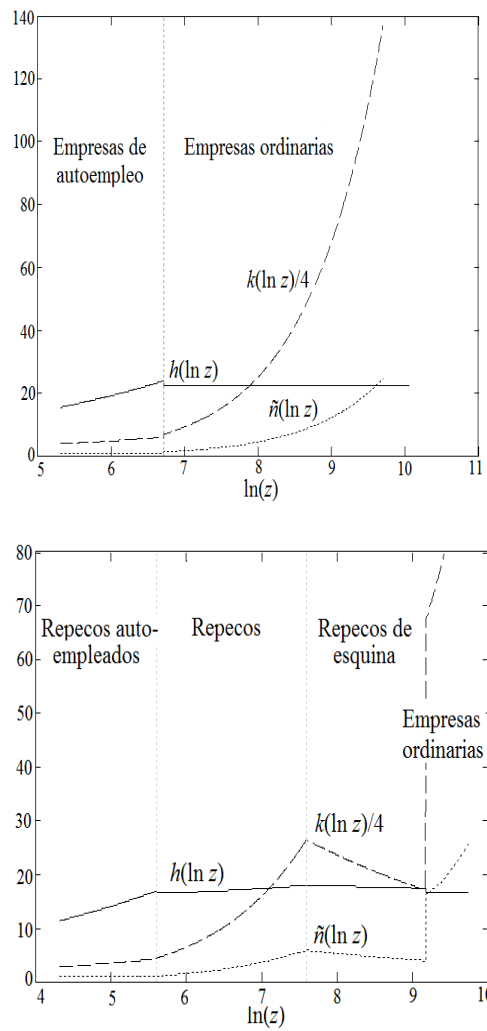
<sup>13</sup> Pudo haber ocurrido que tuviéramos autoempleados como Repecos de esquina y como empresarios, de acuerdo con la división analítica del cuadro 5, pero estos casos no se dieron.

**Gráfica 2**  
*Decisiones de ocupación sin distorsiones  
 y con distorsiones*



mencionarlo ya que, como veremos, una vez que se introducen distorsiones la relación capital trabajo deja de ser constante. Sólo por razones de presentación la gráfica se corta en  $z$  igual a diez, pero no

**Gráfica 3**  
*Decisiones de trabajo, capital y relación  
 capital-trabajo sin y con distorsiones*



hay nada que impida que empresas grandes contraten a más de mil trabajadores.

En la gráfica 3 observamos cuatro diferencias principales del modelo final respecto al modelo base: *i*) como se observó en la gráfica 2, se establecen empresas con menores valores de  $z$ , *ii*) la relación de capital a trabajo  $h$  no es constante para los empleadores, *iii*) las funciones de capital y trabajo son decrecientes en  $z$  en el tramo correspondiente a los Repecos de esquina, *iv*) se presenta una discontinuidad en las funciones de capital y trabajo y *v*) con excepción de los administradores menos talentosos, dado un nivel de habilidad  $z$  las cantidades contratadas de capital y trabajo son inferiores; las diferencias *i*) a *iv*) se analizan enseguida. Nótese que las gráficas están cortadas para poder visualizar los cambios que ocurren desde el autoempleo hasta las empresas ordinarias.

*i*) Los agentes que serían los trabajadores más talentosos del modelo base, en el modelo final, deciden ser autoempleados pues éstos, entre las exenciones y la evasión, prácticamente no pagan impuestos.

*ii*) En el modelo sin distorsiones, en el caso de empleadores la relación capital trabajo,  $h$ , permanece constante, pero deja de ser cierto en el modelo final. En éste último, los empleadores pueden ser Repecos o Empresas ordinarias. La relación capital trabajo de los empleadores Repecos,  $h_r$ , queda determinada por  $h_r = h(1 + \rho_l \tau_l)$  como se muestra en los cuadros 7 y 8, ya que conforme aumenta  $z$  crece la proporción de no-evasión de impuestos,  $\rho_l$ , esto encarece al trabajo, por lo que la relación capital trabajo,  $h_r$ , aumenta conforme aumenta el número de empleados. Por otra parte, la relación capital trabajo de una empresa ordinaria es menor que la de los Repecos,  $h_e < h_r$ , debido a que las empresas ordinarias pagan impuestos al capital, lo que se puede observar en la ecuación (17), donde  $h_e = h(1 + \rho_l \tau_l)/(1 + \rho_k \tau_k)$ .

*iii*) En el modelo final surgen lo que denominamos Repecos de esquina, es decir, aquellos Repecos que tienen capacidad para producir más de dos millones de pesos anuales, pero los incentivos de la economía son tales que prefieren limitar su producción a dicha cantidad y estar bajo el régimen de Repecos. Estos, conforme son más hábiles, en lugar de contratar más capital y trabajo, los disminuyen para no rebasar el límite marcado para seguir como Repecos.

*iv*) Se observa en la segunda parte de la gráfica 3 grandes discontinuidades en las cantidades requeridas de capital y trabajo entre los Repecos de esquina y las empresas ordinarias. Existe un valor de  $z$ ,  $z'$ , para el cual un administrador con tal capacidad está indiferente entre ser Repeco de esquina y empresa ordinaria, esto es,  $\pi_{Re}(z') = \pi_e(z')$ . Los administradores con esta capacidad gerencial

perciben iguales ganancias (por lo que son indiferentes) en ambos tipos de empresas, pero, según el tipo de empresa, sus decisiones al contratar insumos son completamente distintas; también difieren en el nivel de producto. El cuadro 8 contiene la información en cuanto a la cantidad de trabajo  $n(\text{UR})$  y de capital  $k(\text{UR})$  que contrataría el “último Repeco de esquina” con producción de dos millones y la cantidad de trabajo  $n(\text{PE})$  y de capital  $k(\text{PE})$  que estará utilizando el “primer” empresario ordinario con la producción más pequeña arriba de los dos millones de pesos. En el cuadro se observa que hay una diferencia, entre ser Repeco y ser empresa ordinaria, de 315% en el número de empleados (pasar de 4 a 16 empleados) y de 296% en la cantidad de capital.<sup>14</sup>

**Cuadro 8**  
*Brecha de requerimientos de insumos*

Trabajo contratado por el “último Repeco ”	$n(\text{UR})$	3.91
Trabajo contratado por el “primer empresario”	$n(\text{PE})$	16.23
<b>Cambio porcentual en trabajo</b>	$\Delta \%$	<b>314.72</b>
Capital contratado por el “último Repeco”	$k(\text{UR})$	68.24
Capital contratado por el “primer empresario”	$k(\text{PE})$	270.52
<b>Cambio porcentual en capital</b>	$\Delta \%$	<b>296.42</b>

Notas: El “último Repeco ” (UR) es empresa de esquina con mayor  $z$  y el “primer empresario” (PE) es empresa ordinaria con menor  $z$ .

#### 4.2. Efectos en las variables macroeconómicas y en la estructura industrial

El cuadro 9 muestra los efectos sobre la estructura industrial y sobre las variables macroeconómicas. La columna (A) muestra los resultados del modelo base, sin distorsiones, y la columna (B) añade

<sup>14</sup> Para estimar el tamaño de la discontinuidad en la economía mexicana utilizando el censo económico de México de 2003, bajo el supuesto de que las unidades de empleo tienen la misma eficiencia en México y en Estados Unidos. En dicho censo se encuentra que una empresa de tres a cinco personas tiene activos fijos por 233 mil pesos y una de 16 a 20 personas requiere 2.054 millones de pesos. Aun para una rama con activos fijos mínimos, como es la de comercio al por menor, el cambio censal es de 132 mil a 935 mil pesos.



los impuestos de Estados Unidos, 23.5% para el capital y 9.6% para el trabajo; valores promedio estimados por *PricewaterhouseCoopers and The World Bank* (2008, apéndice 1.4). Como se observa en estas columnas, la estructura industrial cambia muy poco, por lo que, al introducir los impuestos y la evasión en el resto de los renglones, podemos hacer la comparación tanto contra la columna (A) como contra la columna (B). La columna (C) presenta los resultados de imponer el impuesto al trabajo  $\tau_L$  (35%) y al capital  $\tau_K$  (32%), con las siguientes exenciones: las empresas con ventas menores a dos millones de pesos no pagan el impuesto al capital y se pone un impuesto de 2.147% a las ventas, además, los administradores Repecos no pagan impuesto al trabajo por estar registrados como “personas físicas”, mientras que los administradores de las empresas ordinarias sí los pagan, también incluye costos de transacción y evasión de impuestos.<sup>15</sup>

En el cuadro 9 se observa que los principales efectos de los aspectos estudiados son sobre la estructura industrial. Bajo los supuestos de que la oferta de trabajo es inelástica y que los trabajadores no valoran sus prestaciones, observamos que: *i*) se fomenta una economía de microempresas, *ii*) disminuyen los salarios 11% y hay pequeños cambios en inversión, capital y producto, *iii*) el consumo disminuye pero aumenta el consumo más prestaciones y *iv*) la recaudación fiscal disminuye.

#### 4.3. Predicciones del modelo y la economía mexicana

##### 4.3.1. La población ocupada por tamaño de empresa

Mediante histogramas comparamos en las gráficas 4 y 5 las variaciones en la estructura de la industria por tamaño de empresa, que resultan del análisis. En la gráfica 4 para cada tamaño se incluyen tres barras. La primera se refiere a la economía de Estados Unidos y corresponde a la información del cuadro 2, que tomamos como economía base. La segunda barra es el resultado de simular que se aplica la legislación

---

<sup>15</sup> La ley del IMSS no permite que en una empresa registrada como persona física se registre al patrón como empleado en el IMSS. Sin embargo, sí lo admite cuando la empresa es una sociedad de acuerdo con el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa, 2 de agosto de 1971 (jurisconsulta.mx, 2012), excepto que el Consejo de Administración ceda sus poderes al administrador. Por este motivo en el caso que se analiza aquí autoempleados y Repecos no pagan impuesto laboral, pero los administradores de las empresas ordinarias sí lo pagan.

mexicana (la LFT y la LISR Repecos) a la economía base. La última añade el efecto de la evasión al efecto de la legislación y presenta los resultados del modelo final, que incorpora todas las distorsiones estudiadas en este trabajo a la economía base.

**Cuadro 9**  
*Efectos de las distorsiones bajo estudio*

	(A)	(B)	(C)	(D) $= (C-B)/B$	(E) $= (C-A)/A$
	<i>Modelo base</i>	<i>Modelo Estados Unidos</i>	<i>Modelo final</i>	<i>Cambio %</i>	<i>Cambio %</i>
<b>Estructura industrial</b>					
<i>Porcentaje de ocupación en empresas de:</i>					
Autoempleo	5.9	5.9	7.7	30.51	30.51
2 a 4 empleados	7.2	7.2	15.5	115.28	115.28
5 a 9 empleados	6.7	6.7	12.7	89.55	89.55
10 a 19 empleados	8.7	8.7	3.6	-58.62	-58.62
20 a 49 empleados	15	15	16.6	10.67	10.67
50 a 99 empleados	14.2	14.2	10.9	-23.24	-23.24
100 y más empleados	42.4	42.4	33	-22.17	-22.17
1 a 9 empleados	19.7	19.7	35.9	82.23	82.23
% de empleados $N^s/L$	88.6	88.6	81.05	-8.52	-8.52
% de autoempleados $N^a/L$	5.9	5.9	13.04	121.02	121.02
% de empleadores $N^e/L$	5.51	5.51	5.91	7.26	7.26
Número de trabajadores por empresa $L/(N^e + N^a)$	8.77	8.77	5.67	-35.35	-35.35
Número de trabajadores por empresa con empleados $N^s/N^e$	16.48	16.35	8.45	-48.32	-48.73
<b>Variables macroeconómicas</b>					
<i>Descomposición del PIB per cápita</i>					
Producto $Y/L$	10.39	9.42	9.34	-0.9	-10.15
Consumo $C/L$	8.68	7.03	6.61	-5.95	-23.78
Gravámenes per cápita $G/L$	0	1.13	1.42		
Inversión per cápita $I/L$	1.72	1.26	1.3	2.78	-24.53
Costos de transacción	0.002	0.001	0.011		
Salario de los empleados $w$	4.96	4.1	3.65	-10.98	-26.41

**Cuadro 9**  
(continuación)

	(A)	(B)	(C)	(D) = (C-B)/B	(E) = (C-A)/A
	<i>Modelo base</i>	<i>Modelo Estados Unidos</i>	<i>Modelo final</i>	<i>Cambio %</i>	<i>Cambio %</i>
Capital per cápita $h=K/L$	22.13	16.25	16.7	2.77	-24.54
Productividad total de los factores, PTF $Y/K\alpha$	3.89	3.89	3.83	-1.77	-1.77
<i>Desglose de gravámenes</i>					
Monto total de gravámenes a empresas $G=P+T$	0	1.13	1.42	25.44	
por concepto de capital $G_K$	0	0.57	0.31	-46.3	
por concepto de trabajo $G_L$	0	0.56	1	77.09	
Prestaciones laborales $P=P_K+P_L$	0	0	1.1		
Reparto de utilidades $P_K$	0	0	0.12		
Seguridad social $P_L$	0	0	0.98		
Recaudación fiscal $T$	0	1.13	0.33	-71.29	

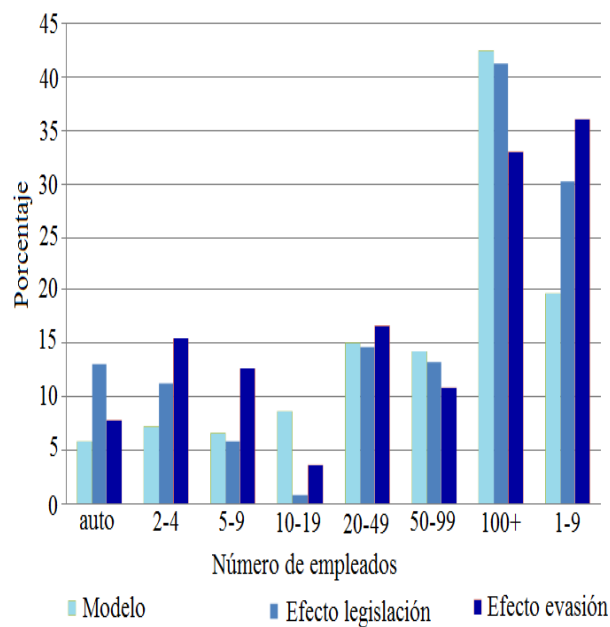
Para los autoempleados se observa que la legislación (segunda barra) tiende a aumentar el autoempleo, pero que la evasión de impuestos (barra central) lo reduce. Cuando comparamos la ocupación de 1-9 personas se observa que el efecto de la legislación es el de incrementar la proporción de pequeñas empresas. La evasión también fomenta las pequeñas empresas ya que, entre más pequeña sea la empresa, menos probable es su detección por las autoridades. Nótese que el modelo ha incrementado la población ocupada en empresas de menos de diez personas de 19.7 a 35.9 por ciento.

Otro aspecto relevante es la formación de un hueco en la ocupación, originado en la legislación, en empresas entre 10 y 19 personas. Sin embargo, la evasión tiende a cerrar ese hueco. Aparentemente, empresas de determinado tamaño (que puede variar por industria) sobreviven gracias a la evasión de impuestos y que preferirán disminuir su tamaño para no ser detectadas.

Con fines de evaluación del modelo, en la gráfica 5 se añaden las dos últimas barras que representan dos mediciones de la estructura industrial en la economía mexicana; la cuarta barra ofrece información

del censo económico 2003 y la quinta de la ENOE 2005, información que fue presentada anteriormente en el cuadro 2. Al comparar la barra tres (resultado de instrumentar las distorsiones a la economía base) contra las barras cuatro y cinco (dos mediciones de la realidad mexicana) se distinguen dos resultados: el de autoempleo y el de las empresas de 1-9 personas. El modelo final, representado por la tercera barra, parece aproximar razonablemente bien al censo económico, tanto en el autoempleo como en la proporción de empleo en empresas de 1 a 9 personas.

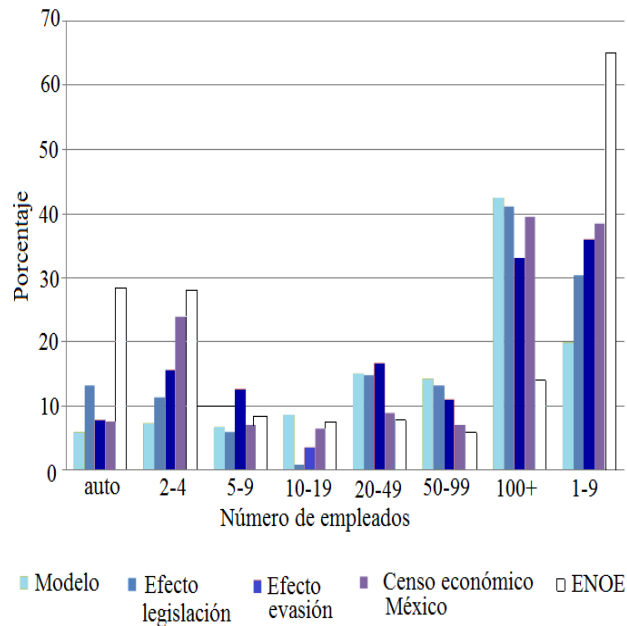
**Gráfica 4**  
*Población ocupada por tamaño de establecimiento (%)*



Sin embargo, aun y cuando el modelo pasa de una economía con 19.7% de ocupados en empresas de 1 a 9 personas a una con 35.9%, el modelo no se asemeja a los datos de la ENOE, que son 64.9% de ocupados en empresas de diez personas o menos. Parte de la subestimación de la proporción de pequeñas empresas puede

deberse a la formación de pequeñas empresas familiares, en las que no se aplica la regulación laboral y no fueron modeladas. Otra parte de la diferencia puede deberse a que la ENOE sobreestima la proporción de empleo en empresas pequeñas, ya que subestima mucho el empleo en las grandes empresas, empleo que es medido con gran precisión por el censo económico.

**Gráfica 5**  
*Población ocupada por tamaño de establecimiento (%)*



El modelo ha mostrado que, con los efectos de la legislación y de la evasión, cambia la asignación de capital y trabajo de las empresas grandes hacia las pequeñas; esto es, se provoca una migración de recursos de los sectores más productivos a los menos productivos, ya que bajos valores de  $z$  requieren más recursos para hacer un bien, que altos valores de  $z$ . En las siguientes secciones pasamos al detalle de la formación de resultados, etapa por etapa.

## 5. Conclusiones

Aquí hemos presentado un modelo que permite el estudio de los efectos de la legislación y de su evasión sobre la economía mexicana y sobre la estructura industrial. Para ello se modificó el modelo de Guner, Ventura y Xu (2008) y poder aplicarlo a la problemática mexicana. El modelo se calibró con respecto a la economía de Estados Unidos, la que se estableció como economía base. Sobre ésta se aplicaron los impuestos que establece la legislación mexicana, que diferencian por tamaño de empresa, y se consideró la evasión de dichos impuestos a través de una función de evasión que depende del tamaño de la empresa. La legislación laboral no establece que, en las pequeñas empresas, los autoempleados y empleadores estén obligados a pagar impuestos laborales sobre su propio trabajo. Además, con base en la *Ley del Impuesto sobre la Renta*, se modeló que las empresas con ventas mayores a los dos millones de pesos pagaran impuestos sobre el capital y que las demás lo pagaran sobre ventas, y no sobre el capital.

Los efectos que se encontraron son los siguientes: los impuestos reducen la cantidad de capital y el nivel de producción en la economía; la legislación sobre seguridad social y el régimen de Repecos, que aplican diferentes leyes de acuerdo con el tamaño de la empresa, generan distorsiones que terminan por hacer más pequeñas las empresas e incrementan el autoempleo. Finalmente, al introducirse la evasión (que depende del tamaño de la empresa) las empresas pequeñas crecen, las medianas y grandes tienen incentivos a reducir su tamaño y se forman muchas pequeñas empresas; en conjunto, aumenta la demanda de trabajo y los niveles de capital y de producto en la economía.

Al utilizar el modelo para simular los efectos que sufriría la economía de Estados Unidos cuando se le imponen las leyes (*Ley del Impuesto sobre la Renta*, *Ley Federal del trabajo* e *Impuesto sobre Nóminas*) y características de la economía mexicana (como la evasión), se encuentra que las leyes y características consideradas explican, en gran medida, el reducido tamaño de las empresas en México, pero no explican la enorme diferencia en las variables macroeconómicas entre ambos países, como el PIB per cápita o los salarios.

En el apéndice, sección A3, se presenta la discusión sobre los efectos por separado tanto de los impuestos como de la evasión, en la sección A4 se discuten políticas alternativas y se explica la relación entre los altos gravámenes sobre las empresas y la precariedad de recursos del gobierno.

Si se quiere tener una distribución de empresas similar a la de los países desarrollados y reducir la evasión y la informalidad, a partir de este estudio es posible derivar tres recomendaciones principales:

1) Reducir los incentivos a la evasión e informalidad, para ello se requiere disminuir los gravámenes, simplificar la regulación y modificar los mecanismos de recaudación en las empresas (porque éstas deben retener los impuestos de trabajadores y accionistas).

2) Después de instrumentar tales medidas, incrementar el combate a la evasión; si se combate la evasión sin disminuir los incentivos, como resultado se tendrá una pulverización aún mayor de empresas.

3) Estudiar la posibilidad de quitar los gravámenes al trabajo, para financiar los costos de las prestaciones de ley y pagarlas con otro tipo de impuestos (como impuestos al consumo), a fin de iniciar la desaparición del sector informal y, a la vez, incrementar la producción y los salarios.

## Apéndice

A1. *Estimación de los impuestos al trabajo y de la depreciación efectiva*

**Cuadro A1**

<i>Impuesto</i>	<i>Estimación</i>
Indemnizaciones	Para estimar los pagos por despido de un trabajador utilizamos los pagos observados en el censo económico 2002, que son de 4.02% sobre las remuneraciones. Estos pagos se repartieron por tamaño de empresa de acuerdo con la proporción de remuneraciones. Luego se utilizaron los porcentajes de evasión proporcional al tamaño de empresa, obtenemos que el costo sería de 7.01% para las empresas que sí cumplen con las disposiciones legales, esto es, si a 7.01% le aplicamos evasión obtendríamos el 4.02% observado.
Impuestos al trabajo	Heckman y Pagés (2003, cuadro 3) estiman los costos laborales en 30.93% del salario, sin incluir los costos por terminación de contrato con un trabajador. Al sumar 30.93% y el 7.01% estimado obtenemos 37.94%. Por lo que hacemos nuestras estimaciones como si se tratara de un impuesto de 35 por ciento.

**Cuadro A1**  
(continuación)

<i>Impuesto</i>	<i>Estimación</i>
Depreciación efectiva	La depreciación se calculó con los datos del censo económico 2003, tomándose el porcentaje de depreciación con respecto al valor de los activos fijos. En esta estimación retiramos la minería y la industria de la electricidad por estar determinada por dos empresas gubernamentales, Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, y tener un comportamiento diferente al del resto de las empresas.

*A2. Estimación de los pagos al trabajo, las rentas y los pagos al capital*

**Cuadro A2**

<i>Código</i>	<i>Concepto</i>	
<i>Estimación de pagos al trabajo</i>		
J000A	Remuneraciones a los trabajadores	837 755 265
J500A	Utilidades repartidas a los trabajadores	-19 580 864
J600A	Indemnizaciones a los trabajadores	32 432 072
K611A	Pagos al personal ocupado que no depende de la unidad pesquera	340 077
K620	Honorarios o comisiones pagadas	23 806 014
K630A	Servicios profesionales pagados	14 318 932
K710A	Pagos por maquila	26 097 583
K962A	Comisiones sobre ventas	7 621 230
<b>Suma</b>		922 790 309
<i>Estimación de los pagos por rentas</i>		
K500A	Pagos por alquiler de bienes muebles e inmuebles	116 775 461



**Cuadro A2**  
(continuación)

<i>Código</i>	<i>Concepto</i>	
K520A	Pagos por alquiler de maquinaria y equipo de construcción	3 926 633
K5409	Pagos por alquiler de equipo de transporte	9 545 389
K540A	Pagos por alquiler de embarcaciones, motores, artes y equipo de pesca	56 977
K590A	Pagos por alquiler de otros bienes muebles e inmuebles	3 015 690
<b>Suma</b>		133 320 150
<i>Estimación de los pagos al capital</i>		
J500A	Utilidades repartidas a los trabajadores	19 580 864
L000A	Total de gastos no derivados de la actividad (ajustado)*	461 446 646
	Estimación de intereses pagados**	138 618 573
	Rentas	133 320 150
	Utilidades***	195 808 640
	Total capital	467 747 363

Notas: \*Para hacer comparable este renglón, en los censos económicos de 2003 y 1998 modificamos los pagos que se originaban en la minería, ya que representaban 47% en 2003 (incluye impuestos al petróleo) y sólo 2.3% en 1999, ajustamos la contribución de la minería a 2.3% en 2003.

\*\*Los pagos de intereses no aparecen explícitamente en el censo de 2003. Con base en el censo económico de 1998 se encuentra que los pagos de intereses representan 30.04% de los “gastos no derivados” de las empresas y aplicamos esta información al censo de 2003.

\*\*\*Como la participación de los trabajadores en las ganancias de las empresas es igual a 10% estimamos las utilidades totales al dividir las utilidades repartidas a los trabajadores entre 0.1.

Esta es sólo una estimación de proporciones ya que, el valor agregado censal bruto es de 3 217 290004, lo que se señala en el cuadro sólo incluye 43%. Entre las diferencias se encuentra la depreciación por 289 156 591 y cuentas difíciles de ubicar, como gastos no derivados de la actividad menos intereses por 713 561 202 (impuestos y otros), etc.

### A3. Resultados por etapas

En la sección 4.1. para hacer las comparaciones se utilizaron los resultados de un modelo final que considera las distorsiones mencionadas a lo largo del presente estudio, en esta sección se presentan los resultados de modelos intermedios que consideran un cambio a la vez. Los resultados se presentan en los cuadros A3 y A4, en cinco paneles, con 13 renglones cada uno. Cada renglón representa un modelo distinto, y en los paneles están los resultados correspondientes a distintos grupos de variables.

El cuadro A3 tiene cuatro paneles, del A al D y el cuadro A4 contiene el panel E. El panel A nos da los resultados para la ocupación por tamaño de empresa, señalándose en la última columna la información correspondiente a establecimientos que ocupan entre una y nueve personas. El panel B contiene información sobre el producto  $Y$ , el salario  $w$ , el capital, donde  $h = K/L = K$  dado que  $L = 1$ , el consumo,  $C$ , la inversión  $I$ , el gasto de gobierno  $G$ , la productividad total de los factores (PTF) y su incremento porcentual. El panel C nos ofrece el producto por empleado  $Y/N^s$ , el producto por empresa  $Y/(N^a + N^e)$ , el número de ocupados por empresa  $L/(N^a + N^e)$ , el número de empleados por empresa si no se incluye autoempleo,  $N^s/N^e$ , y las proporciones de empleados  $N^s$ , autoempleados  $N^a$  y empleadores  $N^e$ . Nótese que  $(N^s + N^a + N^e = L)$  y  $(N^a + N^e)$  representa el número total de empresas.

El panel D proporciona información sobre la recaudación gubernamental ( $G$ ) y su descomposición en recaudación del capital ( $G_K$ ) y del trabajo ( $G_L$ ). La recaudación del capital se descompone en recaudación del capital de las empresas ordinarias ( $Go_K$ ), de Repecos ( $Gr_K$ , correspondiente al impuesto sobre ventas) y de reparto de utilidades a los trabajadores ( $P_K$ ), que, a su vez, se descompone en reparto en empresas ordinarias ( $Po_K$ ) y en Repecos ( $Pr_K$ ). La descomposición de la recaudación del trabajo, a su vez, se descompone en recaudación de empresas ordinarias ( $Go_L$ ) y de Repecos ( $Gr_L$ ).

Cada panel tiene 13 renglones. El renglón uno muestra el resultado del modelo base sin distorsiones y el renglón dos añade los impuestos de Estados Unidos. Como se explicó en la sección 4.1., al introducir los impuestos y la evasión en el resto de los renglones podemos hacer la comparación, tanto contra la economía del renglón uno como contra la del renglón dos.

Los renglones tres al cinco presentan los resultados de establecer el impuesto sólo al trabajo,  $\tau_L$ , después sólo al capital,  $\tau_K$ , y luego a los dos, bajo el supuesto de que todos los establecimientos, incluidos autoempleados, pagan los mismos impuestos indicados por la tercera

y cuarta columna del cuadro A3. En el renglón seis se introducen los Repecos, en el siete los administradores Repecos no pagan gravámenes al trabajo. Con el renglón siete como base, en el ocho se introducen los costos de transacción y en el renglón nueve la evasión de impuestos; este último renglón presenta los resultados del modelo final para cada variable. Los renglones 10 a 13 corresponden a los resultados de políticas alternativas.

Como ya se explicó en la sección 4.1., en el modelo surgen lo que denominamos Repecos de esquina y observamos una brecha entre las empresas ordinarias y las pequeñas (Repecos). El cuadro A4 (panel E) nos ofrece la información para estudiar las diferencias entre empresas, justo en el cambio de Repeco a empresa ordinaria, para los distintos escenarios.

A continuación se enlistan los efectos de cada distorsión, ya que el modelo supone una oferta de trabajo totalmente inelástica: *i*) al obligar a las empresas a dar prestaciones laborales (renglón tres) su costo es absorbido, totalmente, por los trabajadores. Afecta tanto el salario de los empleados como el ingreso de los administradores, no así el nivel de capital; por tanto, no cambia la producción, el consumo privado disminuye en la misma medida en que aumentan las prestaciones, si éstas son valoradas en el mismo monto del gravamen. Esta economía es equivalente a la economía base; *ii*) al añadir un impuesto al capital (renglón cinco) disminuye la inversión y, por tanto, el nivel de capital, baja la producción y los salarios, aumenta la recaudación (aunque en menor medida que lo que baja la producción) y disminuye el consumo privado; la estructura industrial no cambia, ni la PTF; *iii*) instrumentar el régimen de Repecos, que permite a las empresas pequeñas no pagar el ISR, y sí, a cambio, un impuesto sobre ventas (renglón seis), aumenta la inversión en las empresas pequeñas, aumenta el nivel de capital, el nivel de producción y el salario; obviamente disminuye la recaudación fiscal. Esta política sí afecta la estructura industrial, ya que aumenta el porcentaje de empleadores en la población (se crean muchas pequeñas empresas), disminuye el promedio de trabajadores por empresa y la PTF; *iv*) si, adicionalmente, los patrones Repecos no pagan los gravámenes para prestaciones laborales, al suponer que las prestaciones no tienen valor alguno para los agentes (renglón siete), se afecta directamente la estructura industrial, ya que los empleados más talentosos prefieren ser autoempleados, lo que implica que aumente el salario, disminuya la producción, así como la inversión y la PTF; obviamente disminuye la recaudación de gravámenes y aumenta el consumo privado (si las prestaciones son valoradas 100% no habría estos cambios); *v*) al suponer costos de transacción mayores para empleadores y

para empresas ordinarias, que para autoempleados y Repecos (renglón ocho), se modifica la estructura industrial aumentando el porcentaje de empresas de Repecos autoempleados; adicionalmente disminuyen la inversión, la producción, la PTF, los salarios, el consumo y la recaudación de gravámenes; *vi*) al suponer evasión fiscal de manera que entre más pequeña la empresa más puede evadir (renglón nueve), se modifica nuevamente la estructura industrial, disminuye el autoempleo, aumenta en gran medida el número de empresas de dos a nueve trabajadores, aumenta el salario, la inversión, el nivel de capital, la producción y el consumo, disminuye un poco más la PTF y, evidentemente, se desploma la recaudación de gravámenes.

#### *A4. Efectos de políticas fiscales alternativas*

Enseguida se formulan cuatro ejercicios en donde se modifican algunos supuestos. En los dos primeros se hace el supuesto de que no hay evasión y se analizan los efectos de sistemas alternativos de recaudación que genere el mismo monto que en el caso de evasión. En el tercero se incrementa el impuesto que pagan los Repecos para observar la robustez del modelo ante este tipo de cambio. Por último, en el cuarto experimento, se observan los efectos del incremento del ISR, de 28 a 30%, que se puso en vigor en México a partir del año 2010.

##### *A4.1. Efectos de cobrar impuestos más eficientes, con $G$ constante, sin evasión ni exenciones (renglón diez)*

En este ejercicio se pretende recaudar la misma cantidad  $G$  que en el modelo final, pero de una manera más eficiente. Dado que, en el modelo, el trabajo es inelástico y que no cambia la función de evasión, la manera más eficiente de recaudar  $G$  se logra al cobrar 25.01% de impuestos al trabajo (en lugar de 35%) y sin cobrar impuestos al capital. La estructura industrial resultante con dichos impuestos es muy semejante a la del modelo base (renglones uno y dos panel A). Al comparar ésta con una economía con impuestos y evasión, renglón nueve, se observa que el número de empresas de menos de diez personas se reduce y aumentan los salarios, el nivel de capital, el producto, el producto por empresa y el número de trabajadores por empresa. El resultado indica que gran parte de las distorsiones del modelo, las diferencias entre los renglones uno y nueve, provienen de la evasión y de gravar al capital.

**Cuadro A3**  
*Resultados*

<i>Panel A</i>				<i>Porcentaje de ocupación</i>							
		$\tau_L$	$\tau_K$	<i>auto</i>	<i>2-4</i>	<i>5-9</i>	<i>10-19</i>	<i>20-49</i>	<i>50-99</i>	<i>100+</i>	<i>1-9</i>
A 1	Modelo	0	0	5.9	7.2	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.7
A 2	Modelo Estados Unidos	9.6	23.50	5.9	7.2	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.7
A 3	Impuestos trabajo	35	0	5.8	7.3	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.8
A 4	Impuestos capital	0	32.03	5.9	7.2	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.7
A 5	Impuestos trabajo y capital	35	32.03	5.8	7.3	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.8
A 6	A5 + Repecos	35	32.03	5.7	10.8	5.8	8.4	14.7	13.3	41.2	22.4
A 7	A6 + ARNIT*	35	32.03	12.2	12.7	5.5	2.2	14.4	12.6	40.3	30.5
A 8	A7 + costos transacción	35	32.03	13.0	11.3	5.8	0.8	14.7	13.2	41.1	30.2
A 9	A8 + evasión	35	32.03	7.7	15.5	12.7	3.6	16.6	10.9	33.0	35.9
A 10	Experimento 1	25.01	0.00	5.8	7.3	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.7
A 11	Experimento 2	0.29	11.47	5.9	7.2	6.7	8.7	15.0	14.2	42.4	19.7
A 12	Experimento 3	35	32.03	5.4	9.0	6.2	8.6	14.9	13.9	42.0	20.7
A 13	Experimento 4	35	33.67	7.8	15.6	12.9	3.4	16.6	10.9	32.9	36.3

<i>Panel B</i>				$Y = Y/L$	$w$	$h = K$	$C = C/L$	$I = I/L$	$G$	$PTF$	<i>Cambio PTF</i>
B 1	Modelo	0	0	10.393	4.96	22.13	8.675	1.716	0.000	3.894	100.00
B 2	Modelo Estados Unidos	9.6	23.50	9.423	4.10	16.25	7.030	1.260	1.132	3.894	100.00
B 3	Impuestos trabajo	35	0	10.393	3.67	22.13	6.835	1.716	1.840	3.894	100.00

**Cuadro A3**  
(continuación)

<i>Panel B</i>				$Y = Y/L$	$w$	$h = K$	$C = C/L$	$I = I/L$	$G$	$PTF$	<i>Cambio</i> $PTF$
B 4	Impuestos capital	0	32.03	9.135	4.36	14.73	7.289	1.143	0.703	3.894	100.00
B 5	Impuestos trabajo y capital	35	32.03	9.135	3.23	14.73	5.672	1.143	2.320	3.894	100.00
B 6	B5 + Repecos	35	32.03	9.315	3.26	15.87	5.835	1.231	2.247	3.878	99.59
B 7	B6 + ARNIT*	35	32.03	9.211	3.28	15.85	6.132	1.230	1.848	3.836	98.52
B 8	B7 + costos transacción	35	32.03	9.202	3.26	15.81	6.111	1.226	1.839	3.835	98.50
B 9	B8 + evasión	35	32.03	9.338	3.65	16.70	6.612	1.295	1.420	3.825	98.24
B 10	Experimento 1	25.01	0.00	10.393	3.97	22.13	7.255	1.716	1.420	3.894	100.00
B 11	Experimento 2	0.29	11.47	9.882	4.70	18.88	8.074	1.464	0.343	3.894	100.00
B 12	Experimento 3	35	32.03	9.288	3.24	15.63	5.764	1.212	2.311	3.886	98.24
B 13	Experimento 4	35	33.67	9.300	3.63	16.53	6.584	1.282	1.424	3.822	99.80

<i>Panel C</i>				$Y/N^s$	$Y/(N^e + N^a)$	$L/(N^e + N^a)$	$N^s/(N^e)$	<i>Emplea-</i> <i>do</i>	<i>Autoem-</i> <i>pleado</i>	<i>Emplea-</i> <i>dor</i>
C 1	Modelo	0	0	11.73	91.13	8.77	16.48	88.60	5.90	5.51
C 2	Modelo Estados Unidos	9.6	23.50	10.64	82.63	8.77	16.35	88.60	5.86	5.55
C 3	Impuestos trabajo	35	0	11.73	91.14	8.77	16.13	88.60	5.78	5.62
C 4	Impuestos capital	0	32.03	10.31	80.10	8.77	16.45	88.60	5.89	5.52
C 5	Impuestos trabajo y capital	35	32.03	10.31	80.11	8.77	16.09	88.60	5.77	5.64
C 6	C5 + Repecos	35	32.03	10.71	71.58	7.68	12.19	86.99	5.75	7.26

**Cuadro A3**  
(continuación)

<i>Panel C</i>				$Y/N^s$	$Y/(N^e + N^a)$	$L/(N^e + N^a)$	$N^s/(N^e)$	<i>Emplea- do</i>	<i>Autoem- pleado</i>	<i>Emplea- dor</i>
C 7	C6 + ARNIT*	35	32.03	11.43	47.43	5.15	11.43	80.58	12.24	7.18
C 8	C7 + costos transacción	35	32.03	11.35	48.57	5.28	14.03	81.05	13.04	5.91
C 9	C8 + evasión	35	32.03	11.34	52.98	5.67	8.45	82.38	7.75	9.88
C 10	Experimento 1	25.01	0.00	11.73	91.13	8.77	16.22	88.60	5.81	5.59
C 11	Experimento 2	0.29	11.47	11.15	86.65	8.77	16.09	88.60	5.90	5.51
C 12	Experimento 3	35	32.03	10.56	76.85	8.27	13.20	87.91	5.42	6.66
C 13	Experimento 4	35	33.67	11.30	52.49	5.64	8.28	82.28	7.78	9.94

<i>Panel D</i>		$\tau_L$	$\tau_K$	$G$	$G_K$	$Go_K$	$Gr_K$	$G_L$	$Go_L$	$Gr_L$	$P_K$	$Po_K$	$Po_r$
D 1	Modelo	0	0	1.132	0.568	0.568	0.000	0.563	0.563	0.000	0.000	0.000	0.0000
D 2	Modelo Estados Unidos	9.6	23.50	1.840	0.000	0.000	0.000	1.840	1.840	0.000	0.000	0.161	0.0000
D 3	Impuestos trabajo	35	0	0.703	0.503	0.503	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.0000
D 4	Impuestos capital	0	32.03	2.320	0.503	0.503	0.000	1.617	1.617	0.000	0.200	0.200	0.0000
D 5	Impuestos trabajo y capital	35	32.03	2.247	0.439	0.397	0.041	1.648	1.278	0.370	0.161	0.200	0.0000
D 6	D5 + Repecos	35	32.03	1.848	0.412	0.358	0.053	1.290	1.152	0.138	0.146	0.158	0.0030
D 7	D6 + ARNIT*	35	32.03	1.839	0.411	0.358	0.053	1.282	1.144	0.138	0.146	0.142	0.0039
D 8	D7 + costos transacción	35	32.03	1.420	0.305	0.296	0.009	0.997	0.950	0.047	0.118	0.148	0.0007
D 9	D8 + evasión	35	32.03	1.420	0.000	0.000	0.000	1.420	1.420	0.000	0.000	0.128	0.0007
D 10	Experimento 1	25.01	0.00	0.343	0.323	0.323	0.000	0.020	0.020	0.000	0.000	0.000	0.0000

**Cuadro A3**  
(*continuación*)

<i>Panel D</i>		$\tau_L$	$\tau_K$	$G$	$G_K$	$Go_K$	$Gr_K$	$G_L$	$Go_L$	$Gr_L$	$P_K$	$Po_K$	$Po_r$
D 11	Experimento 2	0.29	11.47	2.311	0.508	0.413	0.095	1.631	1.330	0.302	0.171	0.092	0.0000
D 12	Experimento 3	35	32.03	1.424	0.314	0.305	0.009	0.989	0.941	0.048	0.122	0.164	0.0070
D 13	Experimento 4	35	33.67	1.132	0.568	0.568	0.000	0.563	0.563	0.000	0.000	0.000	0.0007

Notas: \*ARNIT: administradores Repecos no pagan impuestos al trabajo.  $\tau_L$  impuesto al trabajo,  $\tau_K$  impuesto al capital, aut autoempleo,  $w$  salarios,  $h$  relación capital trabajo (capital en el modelo),  $Y/L$  producto por persona,  $N^s$  empleados,  $N^a$  autoempleados,  $N^e$  empleadores,  $C$  consumo,  $G$  recaudación gubernamental,  $K$  capital,  $I$  Inversión,  $PTF$  productividad total de los factores, cambio % en la  $PTF$ ,  $G_K$  recaudación del capital,  $Go_K$  recaudación del capital de empresas ordinarias,  $Gr_K$  recaudación de ventas de los Repecos,  $G_L$ ,  $Go_L$  y  $Gr_L$  recaudación del trabajo, de las empresas ordinarias y de los Repecos,  $P_K$ ,  $Po_K$  y  $Po_r$  participación de utilidades, de las empresas ordinarias y de los Repecos, respectivamente.



#### Cuadro A4

*La brecha de requerimientos de insumos entre Repecos y empresas ordinarias*

<i>Panel E</i>		$\tau_L$	$\tau_K$	$n(UR)^*$	$n(PE)^*$	<i>Cambio %</i>	$k(UR)^*$	$k(PE)^*$	<i>Cambio %</i>
E 1	Modelo	0	0	0	0	0	0	0	0.00
E 2	Modelo Estados Unidos	9.6	23.50	0	0	0	0	0	0.00
E 3	Impuestos trabajo	35	0	0	0	0	0	0	0.00
E 4	Impuestos capital	0	32.03	0	0	0	0	0	0.00
E 5	Impuestos trabajo y capital	35	32.03	0	0	0	0	0	0.00
E 6	E5 + Repecos	35	32.03	4.13	9.57	131.85	81.74	143.54	75.60
E 7	E6 + ARNIT*	35	32.03	3.54	16.44	364.00	70.66	248.32	251.43
E 8	E7 + costos transacción	32.03	32.03	3.47	18.33	428.15	68.76	275.07	300.02
E 9	E8 + evasión	32.03	32.03	3.91	16.23	314.72	68.24	270.52	296.42
E 10	Experimento 1	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0.00
E 11	Experimento 2	0.29	11.47	0	0	0	0	0	0.00
E 12	Experimento 3	35	32.03	4.381	7.860	79.424	86.259	117.221	35.89
E 13	Experimento 4	35	33.67	3.904	16.402	320.109	67.792	270.043	298.34

Notas: \*  $n(UR)$  y  $k(UR)$ , empleo y capital, respectivamente, de la empresa de esquina con mayor  $z$ ,  $n(PE)$  y  $k(PE)$  empleo y capital, respectivamente, de la empresa ordinaria más pequeña.

#### A4.2. Efectos de quitar las prestaciones de los trabajadores, sin evasión ni exenciones (renglón 11)

El gobierno de México ha manifestado en múltiples ocasiones que su carga fiscal es de las más bajas del mundo y que se debería incrementar. De hecho, en 2010, incrementa el impuesto al capital al pasar de 28 a 30% (más 10% para los trabajadores), cuyos efectos se presentan al final de esta sección. Sin embargo, el modelo que se discute aquí muestra que los mayores gravámenes para las empresas se concentran en la intervención gubernamental en el mercado de trabajo, como se demuestra a continuación.

Es posible utilizar el modelo para analizar cómo sería la economía si no hubiera prestaciones a los trabajadores. Específicamente se analiza la siguiente hipótesis: aunque la mayor parte de los recursos recaudados por los impuestos son para pagar prestaciones a los trabajadores, las distorsiones e ineficiencias son tales que los empleados no están, estrictamente, mejor que en una economía donde no tienen tales prestaciones, donde los impuestos al trabajo y al capital no dependen del tipo de empresa, ni hay costos de transacción excesivos.

El renglón 11 presenta una combinación de impuestos para recaudar el mismo gasto de gobierno que en el renglón nueve, nótese que sólo se pretende recaudar el monto destinado a gasto de gobierno (sin prestaciones). En la economía del renglón nueve, de la recaudación total únicamente 24.2% es para el gobierno. Es posible recaudar este monto con impuestos de 0.29% al trabajo (impuesto de 2% a la nómina) y de 11.47% al capital; dicha combinación de impuestos no es la más eficiente, únicamente conserva el origen de los recursos para gasto de gobierno en el renglón nueve.

Con impuestos más bajos, sin exenciones y sin costos de transacción excesivos hay algunas consecuencias macroeconómicas obvias: aumentan el nivel agregado del capital, la producción, el consumo, la inversión, de consumo más gasto de gobierno, disminuye el autoempleo, crece el número de empleados, el número promedio de trabajadores por empresa, aumenta la proporción de población ocupada en empresas grandes, se eleva la PTF (1.8%), etc.

En general mejoran los índices de eficiencia macroeconómica, pero en este experimento se debe analizar cómo se afecta a los trabajadores que dejan de percibir prestaciones o, de forma equivalente, se debe analizar qué tanto se beneficiarían los trabajadores de esta economía, si se aumentaran los impuestos para pagar sus prestaciones en un marco de evasión y costos de transacción excesivos. Hay varios criterios para hacer la comparación, nada más analizaremos uno de ellos y mencionamos su extremo opuesto. Primero, si

suponemos que los trabajadores no valoran sus prestaciones, basta con revisar el salario en ambas economías para hacer la comparación. En la economía del renglón 12 el salario es 29.3% más alto que en la economía del renglón nueve o bien, el salario de la economía del renglón nueve es 22.3% más bajo que en la economía del renglón 12, depende de cuál se tome como situación inicial ( $w_{12} = 4.7$ ,  $w_9 = 3.6$ , panel B).

Otro criterio, extremo opuesto al anterior, consiste en que cada trabajador valora el gasto de las prestaciones que recibe en la economía del renglón nueve como si fueran unidades equivalentes de consumo personal. Por prestaciones se paga 33% del salario (el restante 2% es para los gobiernos estatales) más lo correspondiente al reparto de utilidades. En este caso, la carga se transfiere completamente a los propios trabajadores, es decir, ellos estarían pagando por sus prestaciones laborales.

#### A4.3. Incremento en el impuesto sobre Repecos (renglón 12)

La LISR sustituye el impuesto al capital por un impuesto de 2% a las ventas, para las empresas que no excedan éstas por dos millones de pesos. Dado que las diversas entidades federativas pueden imponer impuestos diferentes a los Repecos y a que distintas industrias pueden tener diferentes relaciones de producción a ventas, en este experimento se considera un impuesto 2.7 veces mayor, 5.4%, más lo correspondiente a reparto de utilidades (0.3969%). En el experimento se compara la línea 12 con la línea seis.

El efecto más importante es el de suavizar algunos de los efectos de la introducción del régimen de Repecos sobre la estructura económica por tamaño de empresa. El panel E nos muestra que la dificultad de cambiar de Repecos a empresas ordinarias se reduce, ya que se trata de incrementos de 79% para el trabajo y 36% para el capital, mientras que en el caso anterior, renglón nueve, los incrementos necesarios eran de 315% y 271%, respectivamente. Esto se debe a que se empiezan a borrar las ganancias por ser Repeco. Por lo mismo, el personal ocupado en empresas de menos de diez trabajadores se reduce.

Los efectos macroeconómicos son los de reducir el producto per cápita,  $Y$ , el capital,  $K$ , y los salarios,  $w$ , con respecto a lo que sucedería con un impuesto menor a los Repecos. Aunque la recaudación se incrementa, nótese que el incremento en  $G$  es de 0.064 y la reducción en  $Y$  es de .0272; cada peso de recaudación cuesta 2.72 en términos

de  $Y$ . Como se verá a continuación es aún más costoso recaudar a través de impuestos al capital. Cabe mencionar que, cuando se hace este mismo experimento partiendo del renglón nueve que incluye evasión, los efectos de incrementar el impuesto a los Repecos siguen siendo importantes a pesar de los altos índices de evasión, ya que se disminuye, significativamente, la proporción de empresas pequeñas y el empleo en ellas.

#### A4.4. Incremento del ISR de 28 a 30% (renglón 13)

Este incremento establecido a partir del año 2010 tiene por objetivo ampliar la recaudación que realmente percibe el gobierno, que, como se vio en el experimento 2, es relativamente poca, por destinarse la mayor parte de los gravámenes sobre la empresa a intervenciones gubernamentales en el mercado laboral. Al permitir las deducciones discutidas en la sección 2.2.1., el impuesto al capital, a calcular, pasaría de 32.03 a 33.67 por ciento.

El incremento del ISR sobre las empresas, de 28 a 30% (de 38 a 40% al incluir reparto de utilidades), aumenta la recaudación del capital  $G_K$  en 3.01 por ciento. Sin embargo, como se discutió en la sección A3., un impuesto al capital reduce la demanda de capital, la producción y la demanda de trabajo, por lo que la recaudación de impuestos laborales  $G_L$  se reduce y la recaudación neta,  $G_K + G_L$  se incrementa en sólo 0.35% del  $G_K$  inicial. La reducción en nuestra medición de bienestar  $C + G$  es de 0.024 (panel B) y la de  $Y$  es de 0.038. Dado que el incremento en  $G$  es 0.001 y la caída en  $C + G$  es de 0.024, no deja de llamar la atención lo costoso que es recaudar a través de impuestos al capital. Como se mencionó, las estimaciones anteriores se hacen al suponer que se da la evasión de impuestos.

## Referencias

- Amaral, P.S. y E. Quintin. 2006. A Competitive Model of the Informal Sector, *Journal of Monetary Economics*, 53(7): 1541-1553.
- Antón Sarabia, A., F. Hernández y S. Levy. 2011. Social Security Contributions as Consumption Taxes: The Case of Mexico (mimeo), <[www.iza.org/conference\\_files/worldb2011/hernandez\\_f6881.pdf](http://www.iza.org/conference_files/worldb2011/hernandez_f6881.pdf)>.
- . 2012. *The End of Informality in Mexico? Fiscal Reform for Universal Social Insurance*, Washington, Inter-American Development Bank.
- Arias, J., O. Azuara, B. Pedro, J. Heckman y C. Villarreal. 2010. Policies to Promote Growth and Economic Efficiency in Mexico, NBER Working Paper Series, núm. 16554.
- Busso, M., María V. Fazio y S. Levy. 2012. (in)Formal and (Un)Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico, IDB Working Paper Series, núm. 34.
- De Buen Lozano, N. y C.E. de Buen Unna. 2001. Estudio del mercado de trabajo de México: El marco normativo e institucional. Propuestas para incrementar la flexibilidad laboral, Banco Mundial, Washington (mimeo).
- De Soto, H. 2002. *The other Path. The Economic Answer to Terrorism*, NY, Basic Books.
- Diario Oficial de la Federación. 2009. Resolución del H. Consejo de Representantes de la Quinta Comisión Nacional para la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, México, 3 de febrero.
- Fuentes Castro, H.J., A. Zamudio y S. Barajas. 2011. Evasión global de impuestos: impuesto sobre la renta, impuesto al valor agregado e impuesto especial sobre producción y servicio no petrolero, México, SHCP, SAT, <[www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/transparencia/51\\_17752.html](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/transparencia/51_17752.html)>.
- Fuest, Clemens y N. Riedel. 2009. Tax Evasion, Tax Avoidance and Tax Expenditures in Developing Countries: A Review of the Literature, reporte DFID, Oxford, Oxford University, Centre for Business Taxation.
- Gatti, R. y M. Honorati. 2008. Informality among Formal Firms: Firm-level, Cross-country Evidence on Tax Compliance and Access to Credit, The World Bank, Policy Research Working Papers, núm. 4476.
- Gobierno del Distrito Federal. 2009. *Declaración para el pago en una sola cuota de los impuestos sobre la renta, al valor agregado y empresarial a tasa única al Distrito Federal en el Régimen de Pequeños Contribuyentes*, <[www.finanzas.df.gob.mx/documentos/ISR\\_solaCuota\\_2008.pdf](http://www.finanzas.df.gob.mx/documentos/ISR_solaCuota_2008.pdf)>.
- Gollin, D. 2008. Nobody's Business but my own: Self-employment and Small Enterprise in Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 55(2): 219-233.
- González, D. 2006. *Regímenes especiales de tributación para pequeños contribuyentes en América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Guner, N., G. Ventura y Y. Xu. 2008. Macroeconomic Implications of Size-dependent Policies, *Review of Economic Dynamics*, 11(4): 721-744.
- Hart, Keith. 1973. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana, *Journal of Modern African Studies*, 11: 61-89.

- Heckman, J. y C. Pagés. 2003. Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean, NBER Working Paper Series, núm. 10129.
- Hopenhayn, H.A. 1992. Entry, Exit, and firm Dynamics in Long Run Equilibrium, *Econometrica*, 60(5): 1127-1150.
- Hsieh, C.T. y P.J. Klenow. 2012. The Life Cycle of Plants in India and Mexico, US Census Bureau Center for Economic Studies, CES-WP-12-20.
- IMSS. 2009. *Memoria estadística 2009*, capítulo II, <[www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/Pages/memoriaestadistica2009](http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/Pages/memoriaestadistica2009)>.
- INEGI. 2005. Encuesta nacional de ocupación y empleo, III trimestre, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.
- . 2007. Censos económicos 2004, Sistema automatizado de información censal, SAIC 5.0, México.
- . 2009. Encuesta nacional de ocupación y empleo, III trimestre, México.
- . 2012. Censos económicos 2009, Sistema automatizado de información censal <[www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/saic/default.asp?s=est&c=17166](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/saic/default.asp?s=est&c=17166)>.
- Jeong, H., y R.M. Townsend. 2007. Sources of TFP Growth: Occupational Choice and Financial Deepening, *Economic Theory*, 32(1): 179-221.
- Jurisconsulta.mx. 2012. *Gerente general y administrador único. No es afiliable al IMSS*, <[www.jurisconsulta.mx/index.php/JurisprudenciaSCJN/ViewTesis?iD=136503](http://www.jurisconsulta.mx/index.php/JurisprudenciaSCJN/ViewTesis?iD=136503)>.
- Klenow, P.J. y A. Rodríguez-Clare. 1997. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far, *NBER Macroeconomics Annual 1997*, 12: 73-103.
- La Porta, R. y A. Shleifer. 2008. The Unofficial Economy and Economic Development, NBER Working Paper Series, núm. 14520.
- Leal-Ordoñez, J.C. 2010. Informal Sector, Productivity and Tax Collection, Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper Series, núm. 26058, <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/26058/>>.
- Levy, S. 2008. *Good Intentions, Bad Outcomes. Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*, Washington, Brookings Institution Press.
- Liedholm, C. y D.C. Mead. (1987. Small Scale Industries in Developing Countries: Empirical Evidence and Policy Implications, Michigan State University, MSU International Development Papers, WP núm. 9.
- Lucas, J. y E. Robert. 1978. On the Size Distribution of Business Firms, *The Bell Journal of Economics*, 9(2): 508-523.
- Maloney, W.F. 2004. Informality Revisited, *World Development*, 32(7): 1159-1178.
- Pages, C. 2010. *The Age of Productivity. Transforming Economies from the Bottom up*, NY, Palgrave MacMillan.
- Perry, G.E., W.F. Maloney, O.S. Arias, P. Fajnzylber, A.D. Mason y J. Saavedra. 2007. *Informality: Exit and Exclusion*, Washington, World Bank Latin American and Caribbean Studies.
- PricewaterhouseCoopers y The World Bank. 2008. *Paying Taxes 2009: The Global Picture*, Washington.
- Straub, Stéphane. 2005. Informal Sector: The Credit Market Channel, *Journal of Development Economics*, 78(2): 299-321.

- Tybout, J.R. 2000. Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do They Do, and Why? *Journal of Economic Literature*, marzo, XXXVIII: 11-44.
- U.S. Census Bureau. 2006. *Characteristics of Business Owners: 2002*, <[www.census.gov/prod/ec02/sb0200csbo.pdf](http://www.census.gov/prod/ec02/sb0200csbo.pdf)>
- . 2008. *Statistical Abstract of the United States: 2009*, Washington.
- . 2012. *2002 Nonemployer Statistics*, <<http://censtats.census.gov/cgi-bin/nonemployer/nonsect.pl>>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. 2012. *Table G. Distribution of Private Sector Firms by Size Class: 1993/Q1 Through 2010/Q1, not Seasonally Adjusted*, <[www.bls.gov/bdm/table\\_g.txt](http://www.bls.gov/bdm/table_g.txt)>.